

平成 2 2 年度

第 5 回

兵庫県防災会議地震災害対策計画専門委員会

資 料 1

－ 地震被害想定之目的 －

平成 2 2 年 1 1 月 3 0 日

兵 庫 県

兵庫県地震被害想定の基本方針

1 趣 旨

1) 阪神・淡路大震災の経験

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災は、高齢化の進んだ現代社会において、経済・社会機能が高度に集中する都市の直下で発生した我が国で初めての地震で、6,400余名の尊い命を一瞬にして奪う未曾有の大災害であった。

兵庫県では、この大震災の経験と教訓を基に、地域防災計画と地震被害想定 of 全面改訂を行い、地震災害対策の充実強化に努めてきた。

＊ 前回の地震被害想定は平成7～10年度に実施。有馬高槻断層帯～六甲・淡路島断層帯地震、山崎断層帯(北西部)地震、中央構造線断層帯地震、日本海沿岸地震、南海道地震の5つの地震を想定。

2) 地震に関する調査研究や対策の進展

その後10年が経過し、この間、地震に関する調査研究や対策の進展が見られる一方、中央防災会議から、県の想定に無い断層や項目についても被害想定が公表され、県の被害想定 of 空白地域や不足部分が指摘されることとなった。

- ＊ ① 県の想定に無い県内断層：山崎断層帯(主部／南東部、草谷断層)、大阪湾断層帯、山田断層帯(主部)、御所谷断層帯、養父断層帯
- ② 県域に影響を及ぼす県外断層：上町断層帯、生駒断層帯、三峠・京都西山断層帯、花折断層帯(中南) 他
- ③ 県の想定に無い主な項目：津波被害、帰宅困難者、交通・ライフライン被害 他

3) 「兵庫行動枠組 Hyogo Framework for Action 2005-2015」

平成17年に阪神・淡路大震災の被災地である兵庫県で開催された国連防災世界会議では、21世紀の国際防災戦略である「兵庫行動枠組 Hyogo Framework for Action 2005-2015」が採択された。兵庫行動枠組では、リスクの同定と評価(Know the Risks and Take Action)を行い、このリスクを広く地域全体で認識し、共有(Build Understanding and Awareness)することを戦略の柱として掲げられている。

＊ 「兵庫行動枠組 Hyogo Framework for Action 2005-2015」では、Priorities for Actionとして、以下の事項が防災戦略の柱として掲げられている。

Priority for Action:

1. Make Disaster Risk Reduction a priority

Ensure that disaster risk reduction is a national and local priority with a strong institutional basis for implementation.

2. Know the Risks and Take Action

Identify, assess and monitor disaster risks and enhance early warning.

3. Build Understanding and Awareness

Use knowledge, innovation and education to build a culture of safety and resilience at all levels.

Strategic Goals:

4. Reduce Risk

Reduce the underlying risk factors.

5. Be Prepared and Ready to Act

Strengthen disaster preparedness for effective response at all levels.

4) 地震被害想定役割

地震被害想定は、まさに、この2つの役割を担う物であり、前回被害想定後に蓄積されてきた国の調査研究結果など最新の知見を踏まえて、新たに兵庫県下における地震被害の同定と評価を行い、その地震災害イメージを明確にすることにより、県、市といった行政とその住民が、地震リスクを認識し、その共有が可能となる。

5) 地震被害想定戦略的目標

このように地震被害想定は、県、市町、企業、地域コミュニティ、住民それぞれの主体が、地震被害の軽減と災害対応への備えを充実させる効果を期待するものであり、県域全体の防災体制、地震災害の対応力の一層の強化を目的とするものである。

2 目的

1) 地震災害イメージの明確化

県域で被害発生が見込まれる地震について、人的被害や建物倒壊、火災被害等の定量的な想定を通じて、それぞれの地域における被害の様相を具体的かつ時系列で把握するなど、地震災害イメージの明確化を図る。

特に、今世紀前半には必ず起こるとされている東南海・南海地震と県内において発生確率が高いとされている山崎断層帯地震が起こった時の状況を明確に示すとともに、各市町における最大の被害が予想される地震（M6.9を想定）の被災状況データを示す。

2) 地震防災対策の進捗評価

被害想定に基づく対策の効果が明らかとなるように想定項目等を設定し、事後に実施する地震防災対策の進捗評価を行う。

3) 地域防災計画等のプランの見直し

被害想定結果を基に、県はもとより、市町、防災関係機関、企業、地域団体、県民等の防災活動の主体に対して、重視すべきリスク、その回避・軽減方法や具体的対応策等の検討を促し、その集大成として、県地域防災計画（地震災害対策計画）を改訂するほか、地震防災に係るそれぞれの主体による各種プランの作成・見直しを誘導する。

4) 状況を空間的にイメージするための防災関連データベースの構築

震度分布図や建物被害予想分布図などの地理空間情報活用して、空間的なイメージによる防災対応を行うための、防災関連データの GIS デジタルデータベース化を図る。

3 内容（特徴）

1) 地域特性を考慮した被害想定

〈具体例〉

- ・ 地域によって被害の有無、様相が異なる想定項目を設定
中山間地における集落の孤立、都市部における高層建物被害、臨海部の液状化、阪神・淡路大震災の揺れを受けている建物の被害 等

2) 誰もが理解しやすく使いやすい被害想定

〈具体例〉

- ・ 震度分布図を 250m メッシュ（前回想定は 500m メッシュ）により作成し、被災地域を明確化
- ・ 震度分布図等を地域で作成する防災マップに利用できるよう、GISデータで公開

3) 減災目標設定の基礎資料となる被害想定

〈具体例〉

- ・ ハード対策とソフト対策の両方の観点を取り入れて、想定手法（計算式）を決定

	ハード対策	ソフト対策
建物倒壊による人的被害	建物耐震化	消防団所属人数
津波による人的被害	防潮門扉等耐震化	住民の津波避難訓練参加数

4) 国等の最新の知見を反映した被害想定

〈具体例〉

- ・ 地震調査研究推進本部による全国地震動予測地図を活用
- ・ 中央防災会議による中部圏・近畿圏内陸地震の被害想定手法等を反映

5) 県内の防災関係機関の研究成果を反映した被害想定

- ・ 県内の防災研究機関である「人と防災未来センター」、「E-ディフェンス」、「神戸大学都市安全研究センター」「地震防災フロンティア研究センター」等の研究成果を反映

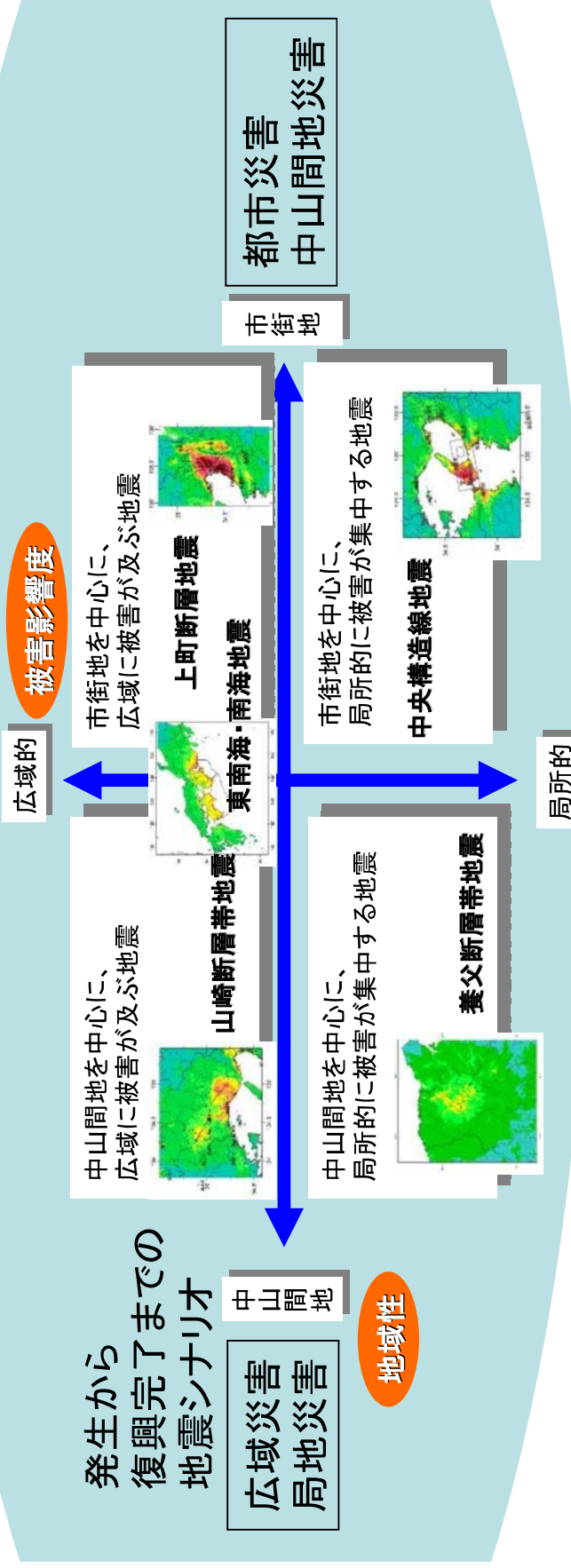
6) フェニックス防災システムの機能向上につながる被害想定

〈具体例〉

- ・ 建物等について最新のデータを収集するなど、フェニックス防災システムの即時被害予測機能を精緻化

県内に被害の恐れのあるすべての地震の被害ボリュームの算出
それぞれの地震被害の類型化

地震被害イメージの明確化



住民や企業・団体が地震予防対応を行うとともに、
地震災害時に自らの身、自分たちの街を守る
安全対策を取ることができるようにする

防災関係機関が効果的な地震予防対策を実施し、
地震災害時に迅速かつ適切な
災害対応対策を取ることができるようにする

復興過程における問題点を明確化することにより、行政と住民や企業・団体がともに協力し、
速やかな復興が図れるよう、地域全体の災害復元力を高めることができるようにする

Strategic Goals

県全体の地震防災力の強化→地震被害の軽減→戦略的災害復興の実現

Hyogo Framework for Action 2005-2015

兵庫行動枠組2005-2015 ~ 国と地域の防災力を構築する

Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters

Priority for Action

1. Make Disaster Risk Reduction a priority
安全・安心を大切にすることを育てる(価値)

2. Know the Risks and Take Action
被害想定が担う部分 リスクの同定・評価

3. Build Understanding and Awareness
地震被害イメージの明確化 認識の共有(学習)

Strategic Goals

4. Reduce Risk
被害抑止(リスク低減)

5. Be Prepared and Ready to Act
危機対応(備えの充実)

平成 2 2 年度

第 5 回

兵庫県防災会議地震災害対策計画専門委員会

資 料 2

－ 地震被害想定結果について －

【山崎断層帯地震（大原・土万・安富・主部南東部）編】

平成 2 2 年 1 1 月 3 0 日

兵 庫 県

目 次

1 地震被害想定 調査実施フロー	1
1.1 調査実施フロー	1
1.2 市町位置図	2
2 地域環境、地盤環境の整理	3
2.1 地域環境の整理	3
2.1.1 建 物	4
2.1.2 火災危険度	18
2.1.3 人の滞留	26
2.1.4 災害時要援護者数	30
2.1.5 インフラ施設	31
2.1.6 その他の施設	34
2.2 地盤環境の整理	49
2.2.1 液状化	50
2.2.2 斜面災害危険箇所	53
2.2.3 ため池	55
3 地震被害想定の対象地震および地震被害の類型化	57
3.1 地震被害の類型化と特徴	57
3.2 詳細な地震被害想定の対象とする地震の設定	59
4 地震被害想定的前提条件	61
4.1 地震被害想定項目の設定	61
4.2 被害想定実施ケース（想定シーン）の設定	63
5 地震被害想定（山崎断層帯地震（大原・土万・安富・主部南東部））	65
5.1 地震動予測結果	65
5.2 地震被害想定と被害シナリオ	68
5.3 県民へわかりやすく伝える被害シナリオの抽出	68

1 地震被害想定 調査実施フロー

1.1 調査実施フロー

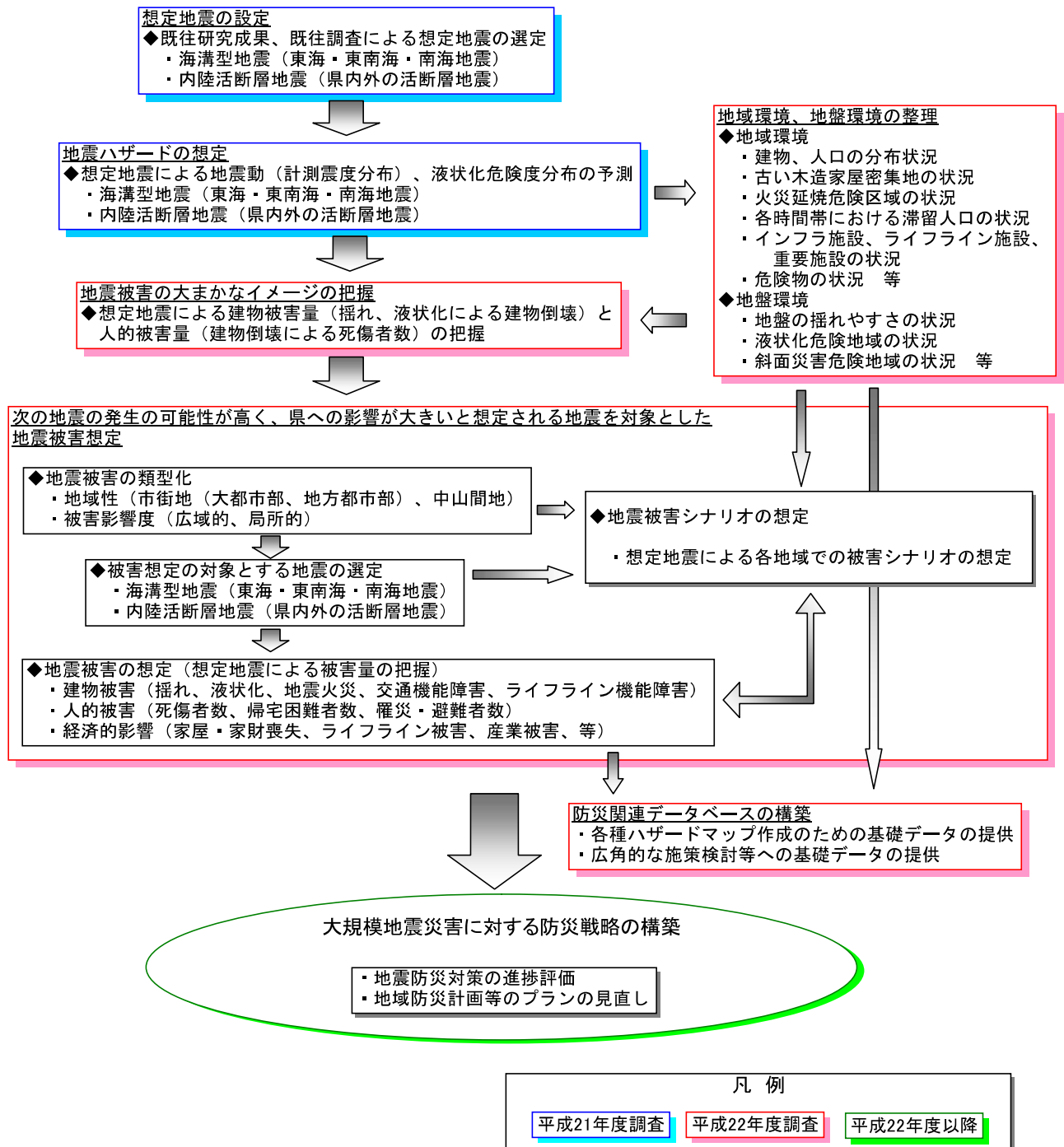


図 1.1.1 地震被害想定全体のフロー

1.2 市町位置図



図 1.2.1 市町位置図

2 地域環境、地盤環境の整理

地域環境および地盤環境を整理し、地域に潜在する地震災害要因（脆弱性）を評価するとともに、地震による被害量を定量的あるいは定性的に検討する際に必要となる基礎データを作成した。

2.1 地域環境の整理

地域環境としては、以下の内容について調査し、とりまとめた。

表 2.1.1 地域環境に関する主な項目

項 目	内 容	目 的	主な成果
建 物	築造年の古い木造家屋の密集地域の分布把握	地震時の建物倒壊等の被害が卓越する地域の把握	・ 築造年別木造、非木造建物分布
火 災	延焼、焼失危険度の分布把握	炎上火災が発生し、消火活動が及ばない場合に火災延焼が拡大する危険性が高い地域の把握	・ 出火件数、焼失棟数
人の滞留	各時間帯の人の滞留状況の把握	各時間帯における人の滞留状況（多数の人が集まる場所）を把握し、地震発生直後の対応に備えるための基礎資料とする	・ 夜間・昼間人口
災害時要援護者数	災害時要援護者数の把握	避難所運営、福祉施設対応を考える上での基礎資料となる	・ 災害時要援護者数
インフラ施設 重要施設 (文化財含む)	各種施設の分布把握	各種施設の被害の発生度、危険度を把握し、事前対策ならびに復旧対策の基礎資料とする	・ 各種施設の分布
危険物	危険物質（可燃性液体・ガス）と有害物質（毒性ガス）の分布把握	危険物質や有害物質の漏洩と流出・拡散、火災・爆発等の可能性は低いと思われるものの、影響の大きい災害事象を考慮し、各管理者への事前対策の働きかけ、および地震発生時の避難計画・誘導検討のための基礎資料とする	・ 可燃性危険物の種類、保管量

2.1.1 建 物

平成 21 年度時点での固定資産台帳※に基づき、以下の区分で構造別、築造年度時別の建物棟数を集計し、その分布状況を整理した。

(※基礎データ：地域の危険度マップ基礎データ作成業務 報告書、兵庫県、平成 22 年 3 月)

ここでは、地震による強震動によって倒壊する危険性が高く、火災延焼の危険性も高い古い木造建物が密集する地域や旧耐震基準以前の非木造建物等の分布状況が把握できる。

なお、次頁以降には、建築基準法が大きく変わった昭和 56 年以前の建物、平成 7 年の阪神・淡路大震災以前の建物、およびそれ以降に建築された建物の 3 期間に分けて整理した図を示した。

表 2.1.2 建物集計区分

(1) 木造建物

昭和 34 年以前	昭和 35 年～55 年	昭和 56 年～平成 6 年	平成 7 年以降
-----------	--------------	----------------	----------

(2) 非木造建物

昭和 46 年以前	昭和 47 年～55 年	昭和 56 年～平成 6 年	平成 7 年以降
-----------	--------------	----------------	----------

※ 建設年代の区分の定義は、昭和25年（1950年）に建築基準法公布、昭和35年(1960年、木造建物の耐震強度の改訂)、昭和46年（1971年、設計式や配筋の強化）、昭和56年（1981年、新耐震設計法の導入）にそれぞれ建築基準法施行令の改正に合わせて区分。

※ 平成7年（1995年）以降は阪神・淡路大震災（1995年1月17日）後に建てられた建物

※ 建築物の構造耐力に関しては、建築基準法及び建築基準法施行令で定められている。これらの法令は逐次改正され、特に耐震性に関しては、昭和56年6月に大きく改正された。この基準によって建築された建築物は阪神・淡路大震災等その後の大きな地震でも概ね耐震性を有するとされている。一方、この改正の前に建築された建築物は阪神・淡路大震災等の地震で大きな被害を受けたものが多く、耐震性に疑問があるとされている。

表 2.1.3 市町別・構造別・建築年次別建物棟数一覧表

地域名	県民局名	市町名	建物総数(棟)								合計	
			木造				非木造					
			昭和34年以前	昭和35年～55年	昭和56年～平成6年	平成7年以降	昭和46年以前	昭和47年～55年	昭和56年～平成6年	平成7年以降		
阪神・神戸	神戸	神戸市	97,283	62,707	53,414	38,743	18,044	18,536	32,720	27,735	349,183	
		尼崎市	21,686	40,526	12,304	19,209	7,036	6,432	10,870	12,278	130,342	
	阪神南	西宮市	7,105	18,477	11,894	22,437	4,646	6,707	13,331	18,206	102,803	
		芦屋市	1,105	2,932	1,792	2,822	963	1,270	3,810	6,132	20,826	
	阪神北	伊丹市	3,056	15,499	5,691	9,549	1,543	1,901	3,502	4,243	44,985	
		宝塚市	3,359	18,065	7,330	9,583	1,749	3,808	6,900	10,392	61,184	
		川西市	6,713	16,960	9,353	7,268	2,473	4,842	5,554	7,348	60,509	
		三田市	260	11,682	12,630	5,355	683	1,774	6,642	3,955	42,980	
		猪名川町	1,998	2,532	3,939	2,740	257	521	856	751	13,595	
		明石市	9,039	26,065	13,588	12,868	4,411	6,662	8,126	8,514	89,272	
東播磨	加古川市	15,351	32,080	22,711	18,455	4,259	9,247	9,484	10,295	121,881		
	高砂市	5,547	13,085	8,619	6,017	2,911	2,965	3,648	3,032	45,825		
	稲美町	2,333	4,491	3,152	2,358	661	1,469	1,398	1,146	17,009		
	播磨町	830	3,784	2,815	2,230	369	915	946	909	12,798		
	中播磨	姫路市	36,673	62,334	31,708	30,559	9,570	15,197	19,074	17,572	222,687	
		神河町	3,068	2,682	1,896	976	229	859	552	302	10,564	
		市川町	1,182	2,185	1,734	956	1,530	804	1,253	593	10,236	
		福崎町	2,728	3,140	2,154	1,227	325	872	934	746	12,125	
	播磨	西播磨	相生市	4,176	4,721	2,019	1,834	739	1,263	1,158	920	16,831
			たつの市	9,268	15,695	8,829	5,587	2,196	4,807	3,946	2,933	53,260
赤穂市			5,843	8,509	5,013	3,628	849	2,177	2,110	1,735	29,863	
宍粟市			9,890	9,990	6,383	3,496	840	2,559	2,433	1,226	36,816	
北播磨		太子町	128	5,801	3,513	2,628	481	1,165	1,292	976	15,983	
		上郡町	135	3,025	2,542	4,099	172	987	674	761	12,394	
		佐用町	4,851	6,309	2,774	1,777	484	1,351	1,480	641	19,668	
		西脇市	100	18,401	4,500	3,281	1,216	2,032	2,385	1,687	33,601	
		三木市	93	22,206	7,043	5,000	3,541	5,194	4,859	4,019	51,954	
		小野市	7,606	9,084	4,265	2,881	1,814	3,275	3,283	2,167	34,376	
但馬・丹波	但馬	加西市	7,921	8,303	5,627	3,412	1,256	3,150	3,647	2,092	35,409	
		加東市	100	15,609	3,932	2,673	719	2,373	2,654	1,908	29,968	
		多可町	2,985	6,440	2,323	1,856	440	851	1,118	828	16,840	
		豊岡市	19,915	24,162	12,431	8,132	1,140	2,217	2,416	1,790	72,205	
		養父市	10,558	6,492	4,379	2,135	425	1,170	1,181	564	26,904	
		朝来市	8,541	6,862	5,438	3,041	545	1,447	1,427	1,053	28,354	
	丹波	香美町	4,120	8,185	3,399	2,273	109	450	493	247	19,277	
		新温泉町	4,865	5,188	2,486	1,519	118	436	435	185	15,231	
		篠山市	10,392	6,729	5,049	3,470	3,155	2,417	3,193	2,293	36,697	
		丹波市	7,456	22,074	8,792	5,035	3,042	5,641	6,506	3,564	62,111	
淡路	淡路	洲本市	13,482	7,046	3,051	3,058	1,517	2,995	3,664	2,355	37,168	
		南あわじ市	13,636	9,396	2,968	2,179	3,853	6,613	6,953	3,162	48,762	
		淡路市	9,517	7,503	4,712	4,775	695	2,131	2,804	3,059	35,196	
全体			374,894	576,958	318,191	271,121	91,004	141,481	189,712	174,313	2,137,674	

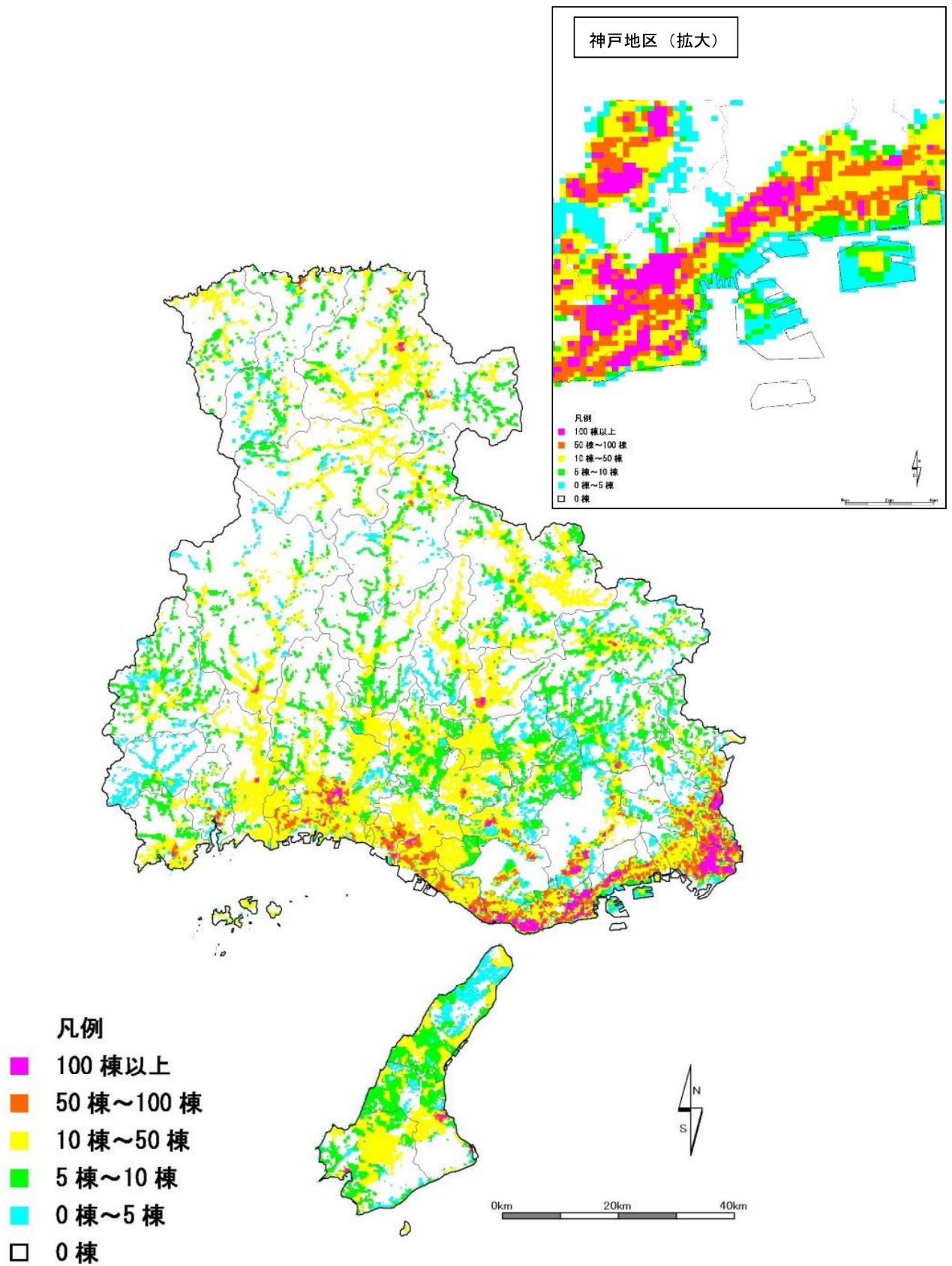


図 2.1.1 建物棟数分布（木造建物 昭和 56 年以前）（250mメッシュ）

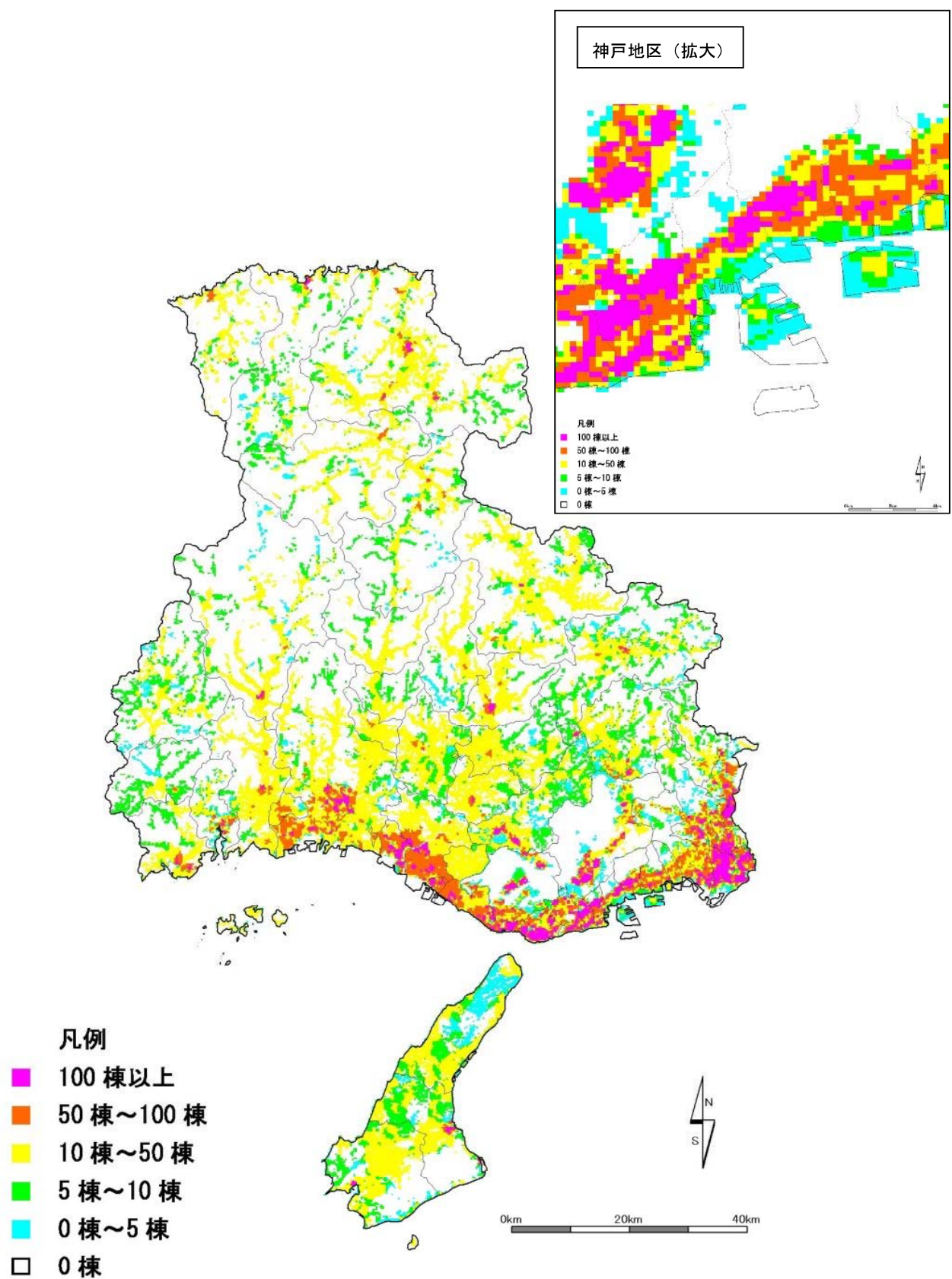


図 2.1.2 建物棟数分布（木造建物 平成7年以前）（250mメッシュ）

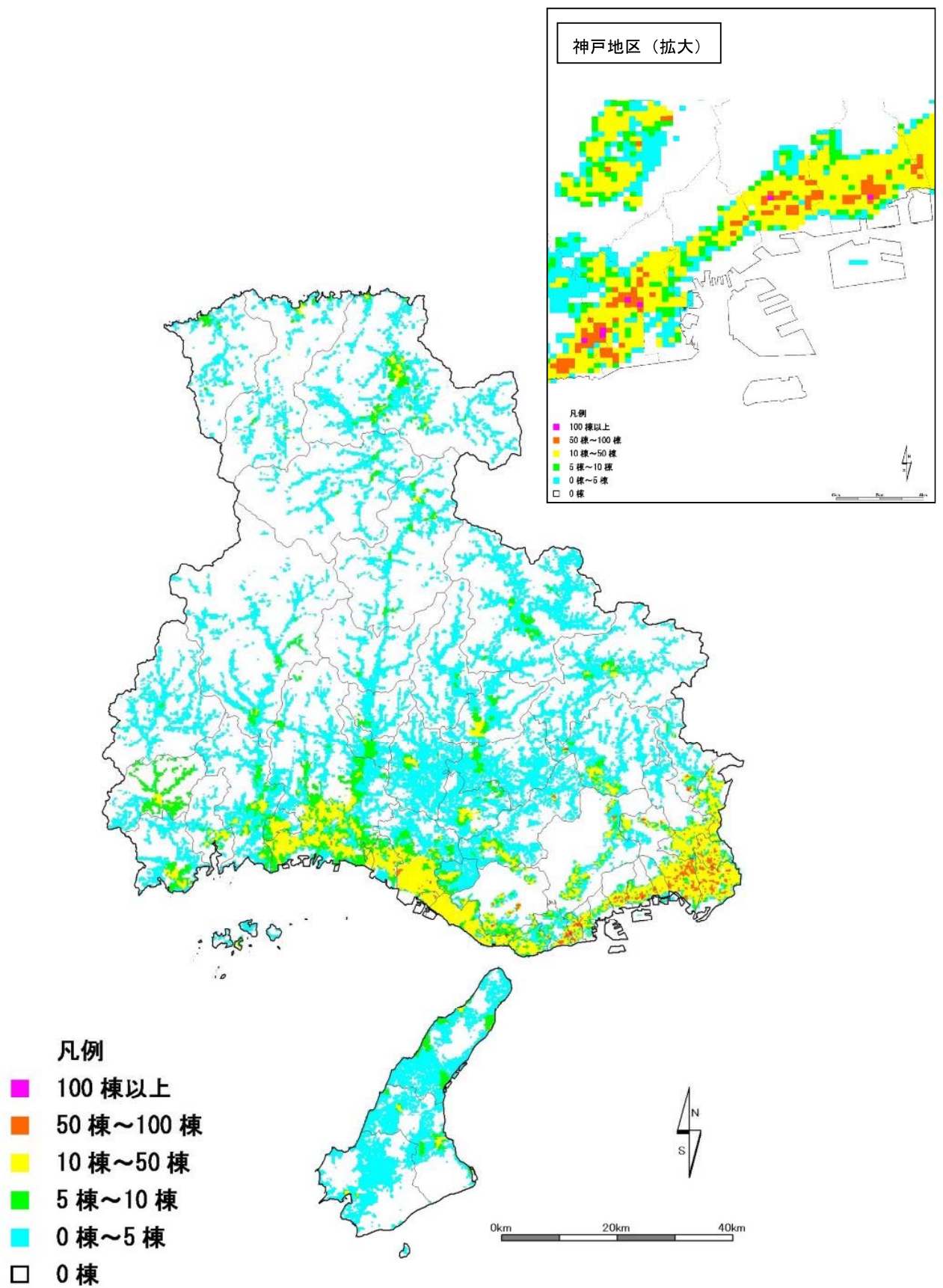
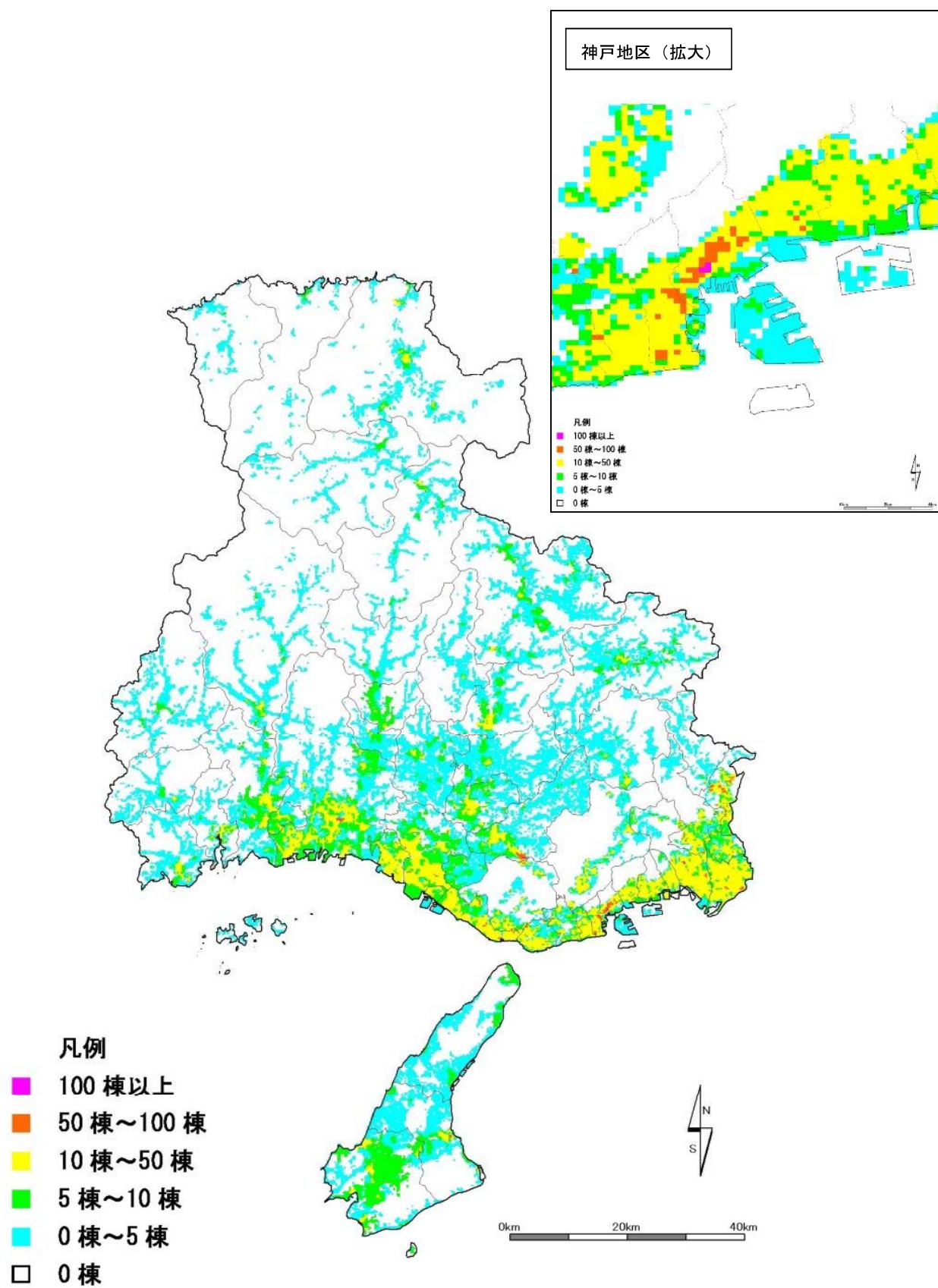


図 2.1.3 建物棟数分布（木造建物 平成7年以降）（250mメッシュ）



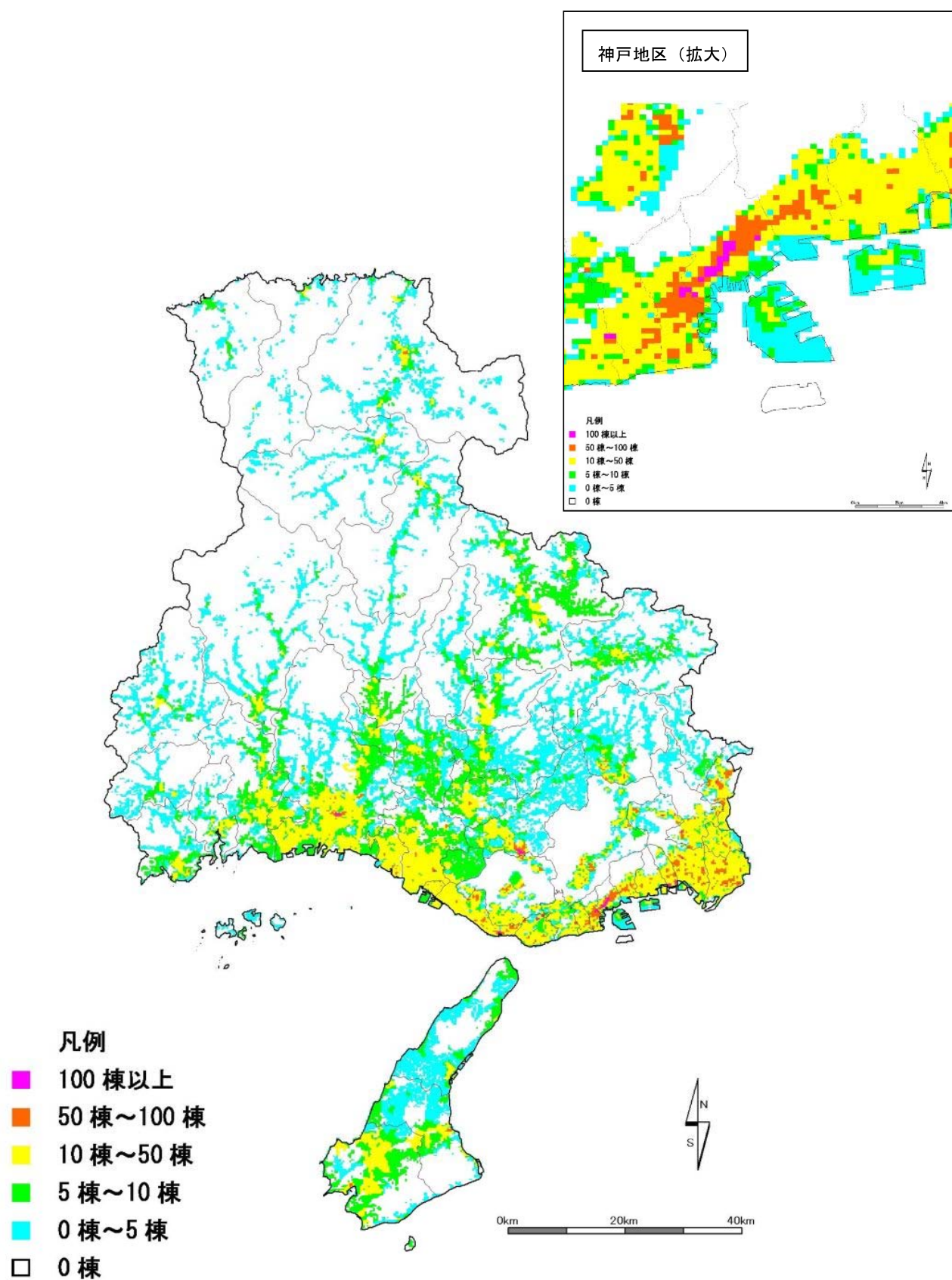


図 2.1.5 建物棟数分布（非木造建物 平成 7 年以前）（250mメッシュ）

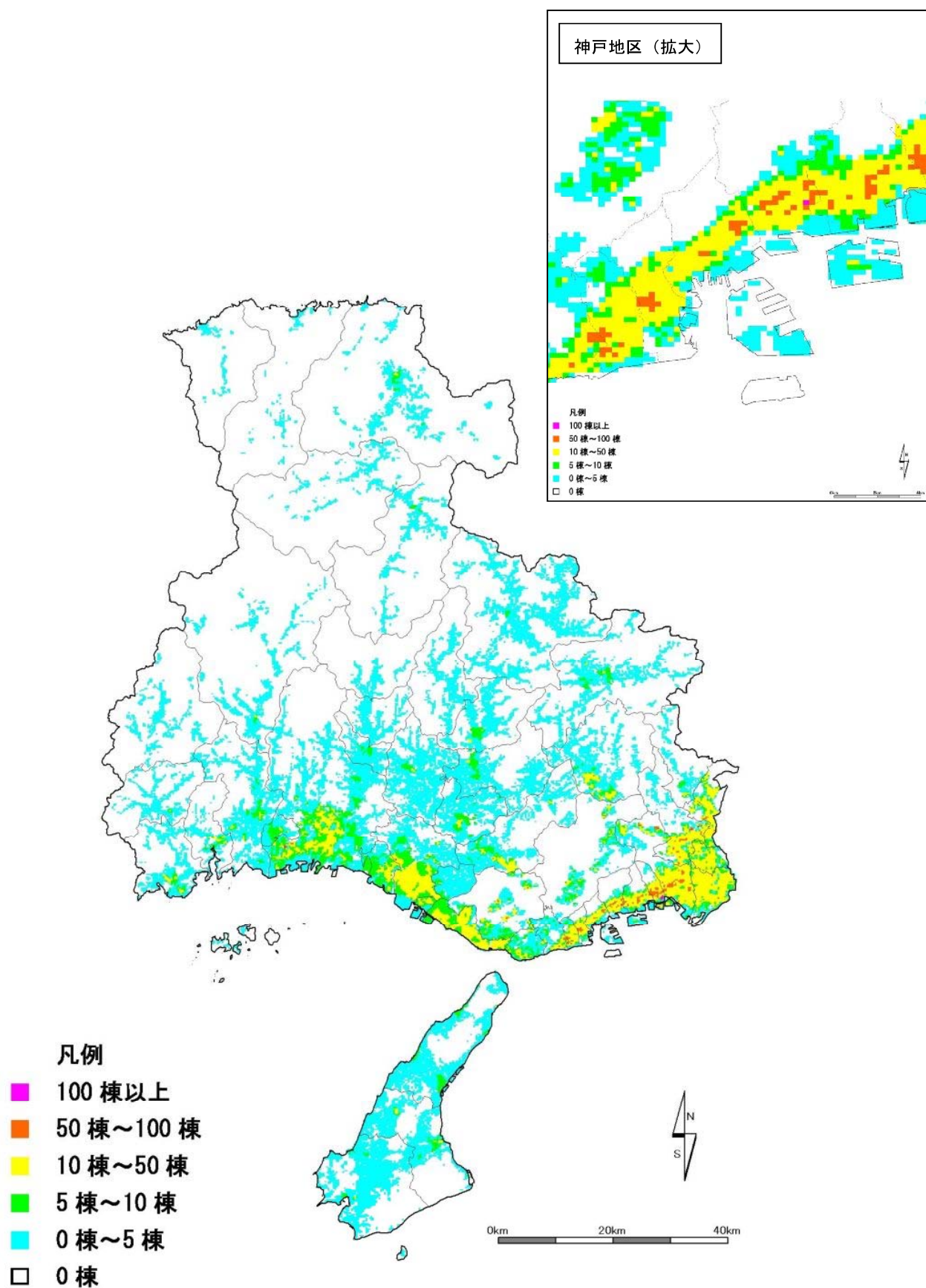


図 2.1.6 建物棟数分布（非木造建物 平成 7 年以降）（250mメッシュ）

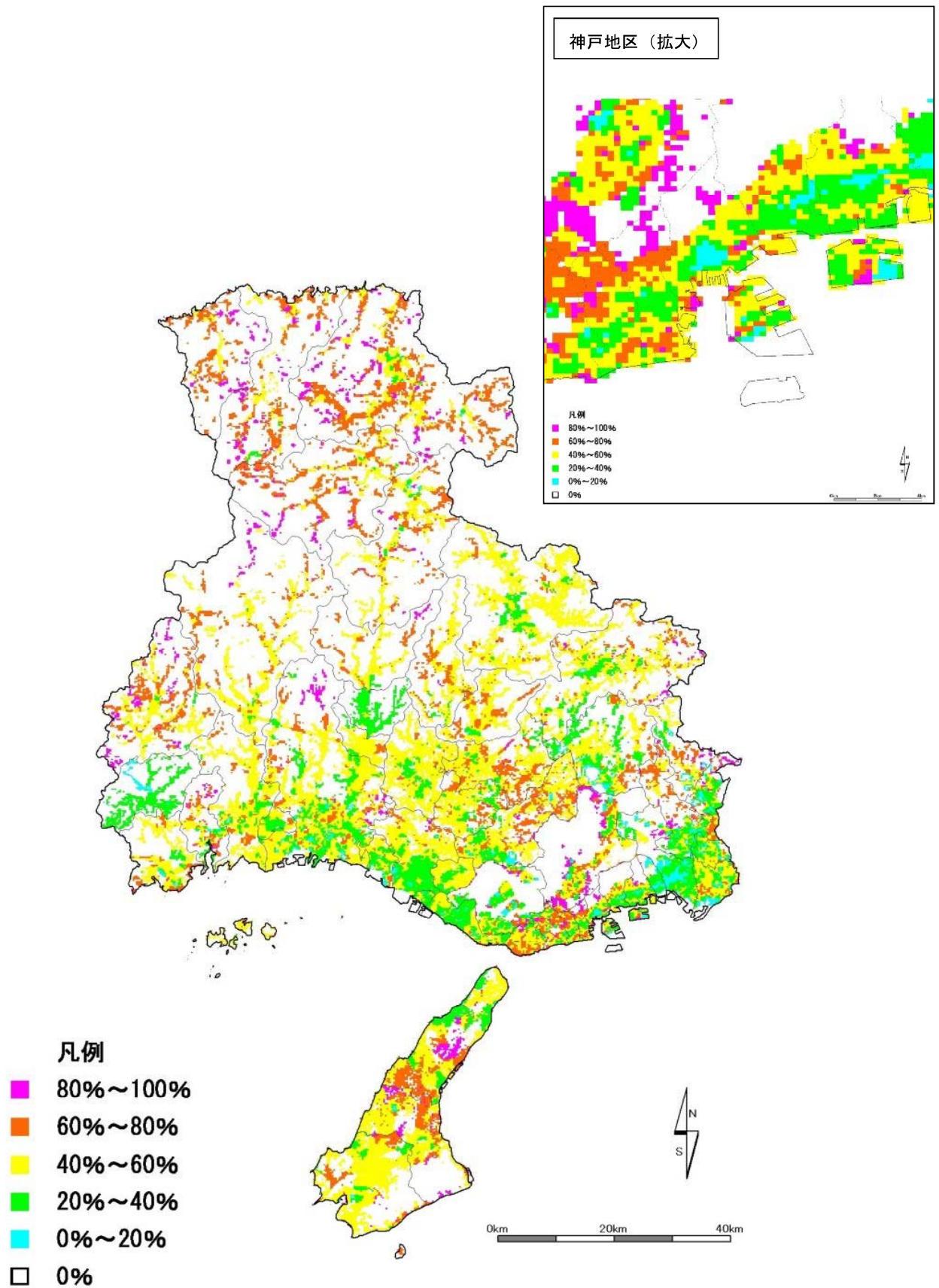


図 2.1.7 建物棟数比率分布（木造建物 昭和 56 年以前）（250mメッシュ）
（250mメッシュ内の建物棟数総数を 100%とした場合の比率）

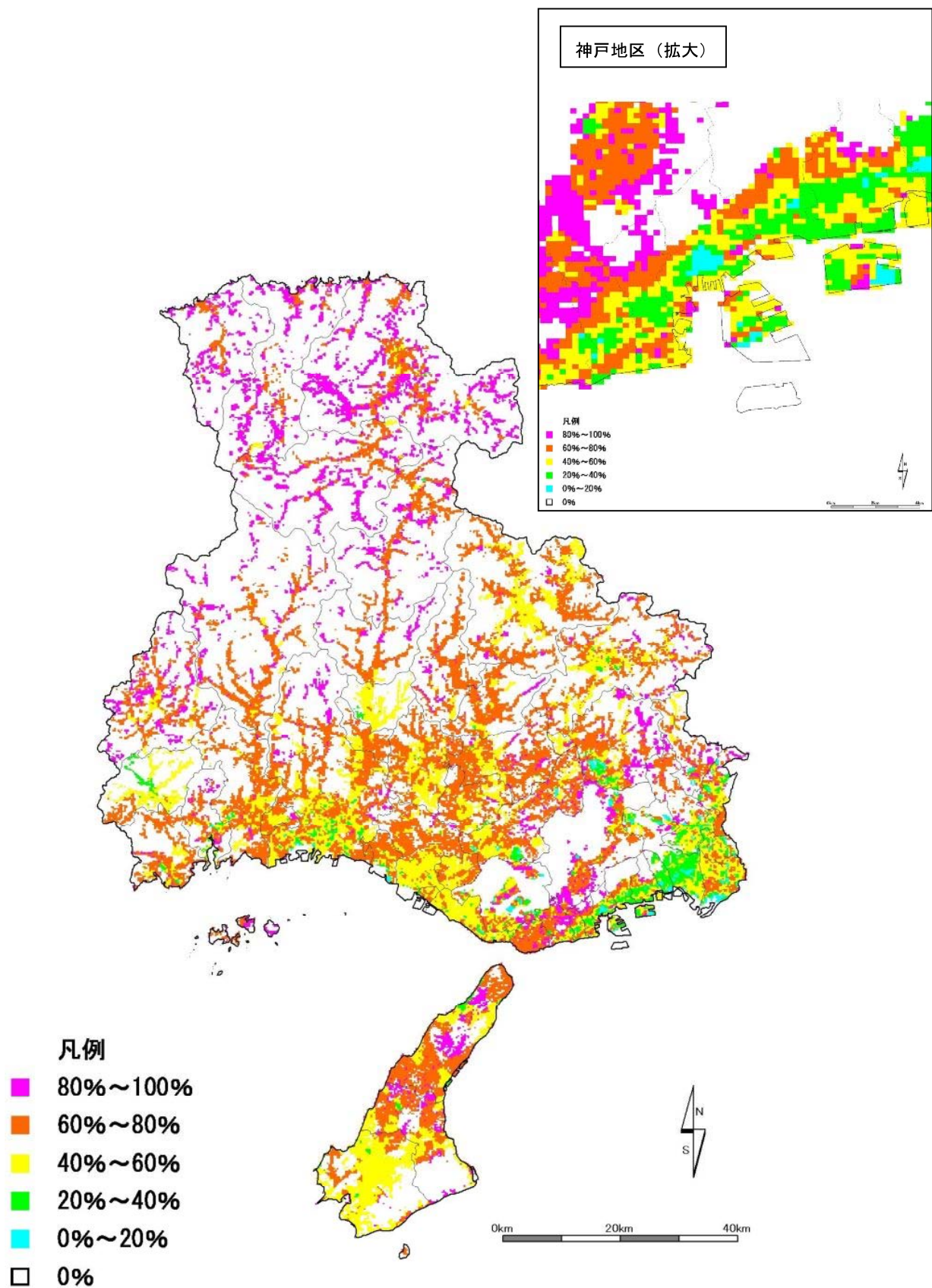


図 2.1.8 建物棟数比率分布（木造建物 平成7年以前）（250mメッシュ）
（250mメッシュ内の建物棟数総数を100%とした場合の比率）

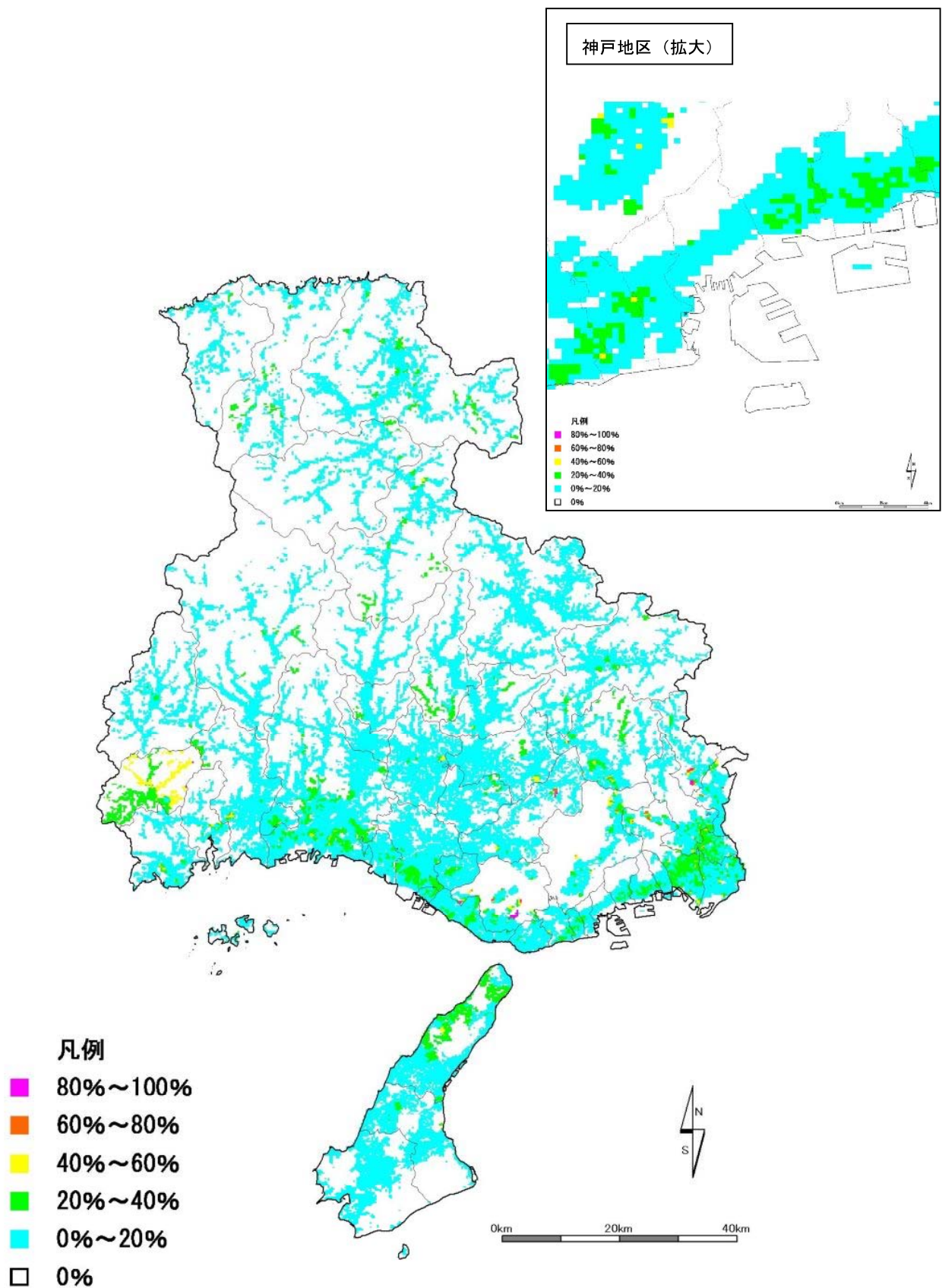


図 2.1.9 建物棟数比率分布（木造建物 平成7年以降）（250mメッシュ）
（250mメッシュ内の建物棟数総数を100%とした場合の比率）

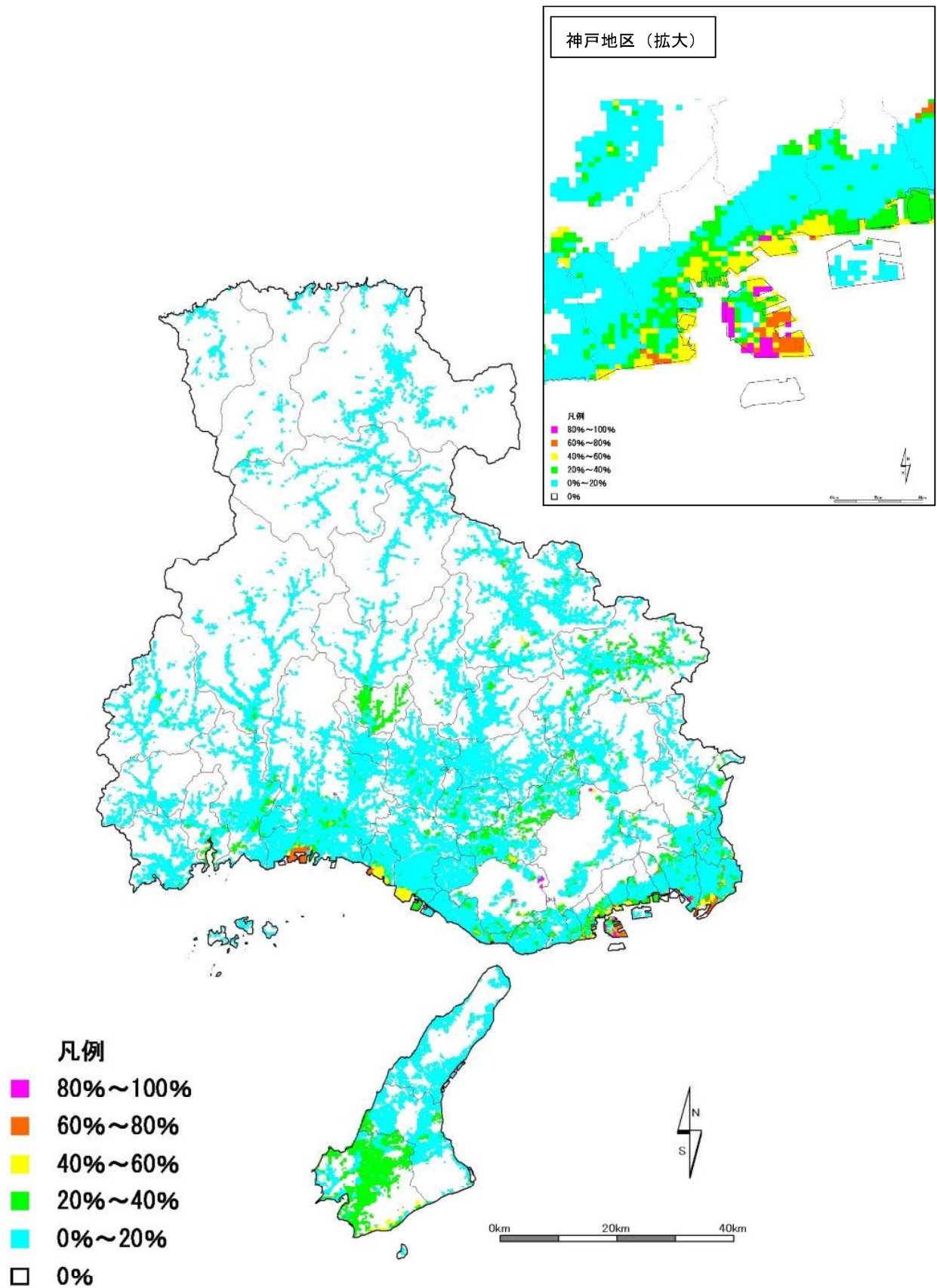


図 2.1.10 建物棟数比率分布（非木造建物 昭和 56 年以前）（250mメッシュ）
（250mメッシュ内の建物棟数総数を 100%とした場合の比率）

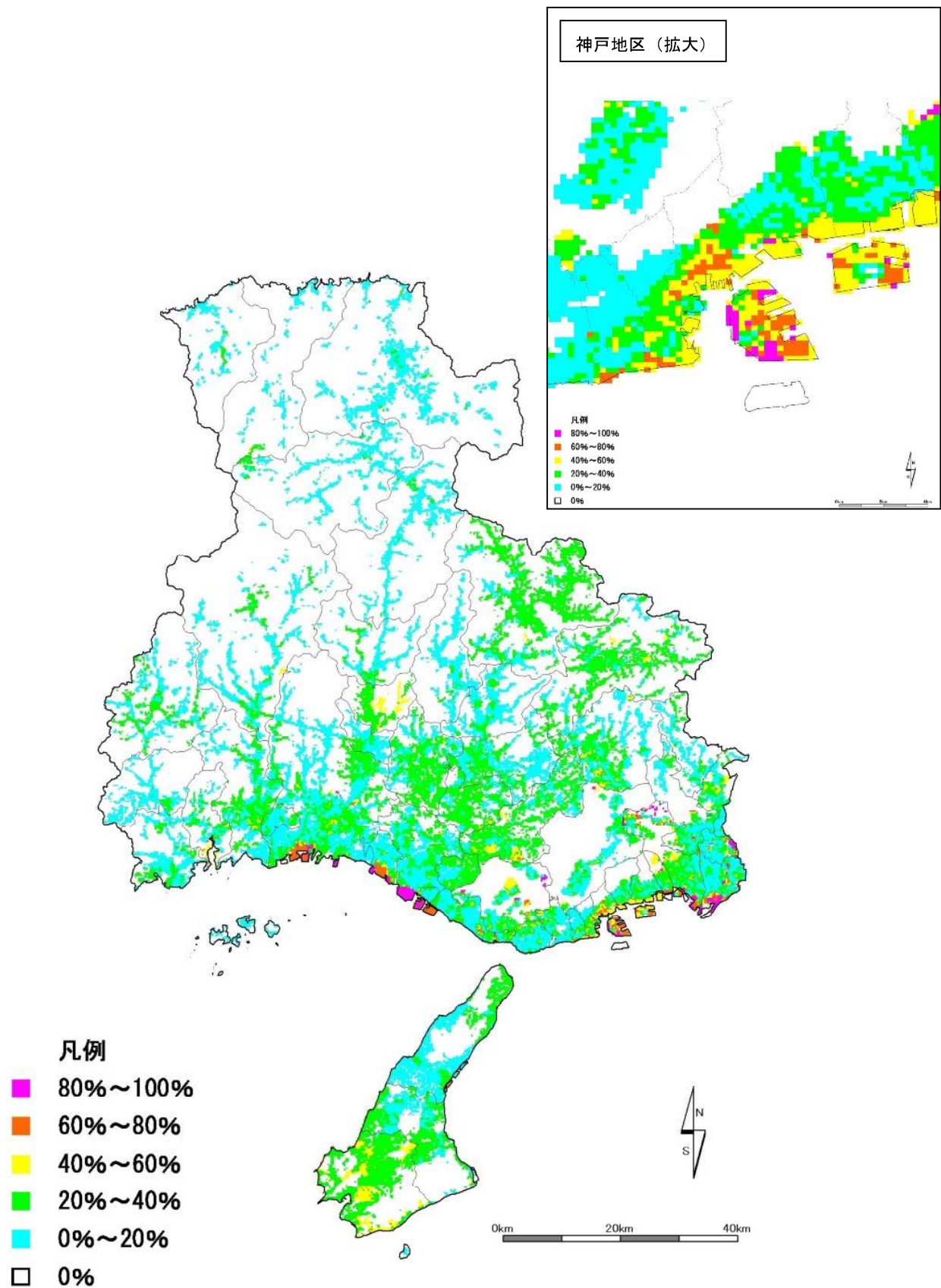


図 2.1.11 建物棟数比率分布（非木造建物 平成7年以前）（250mメッシュ）
（250mメッシュ内の建物棟数総数を100%とした場合の比率）

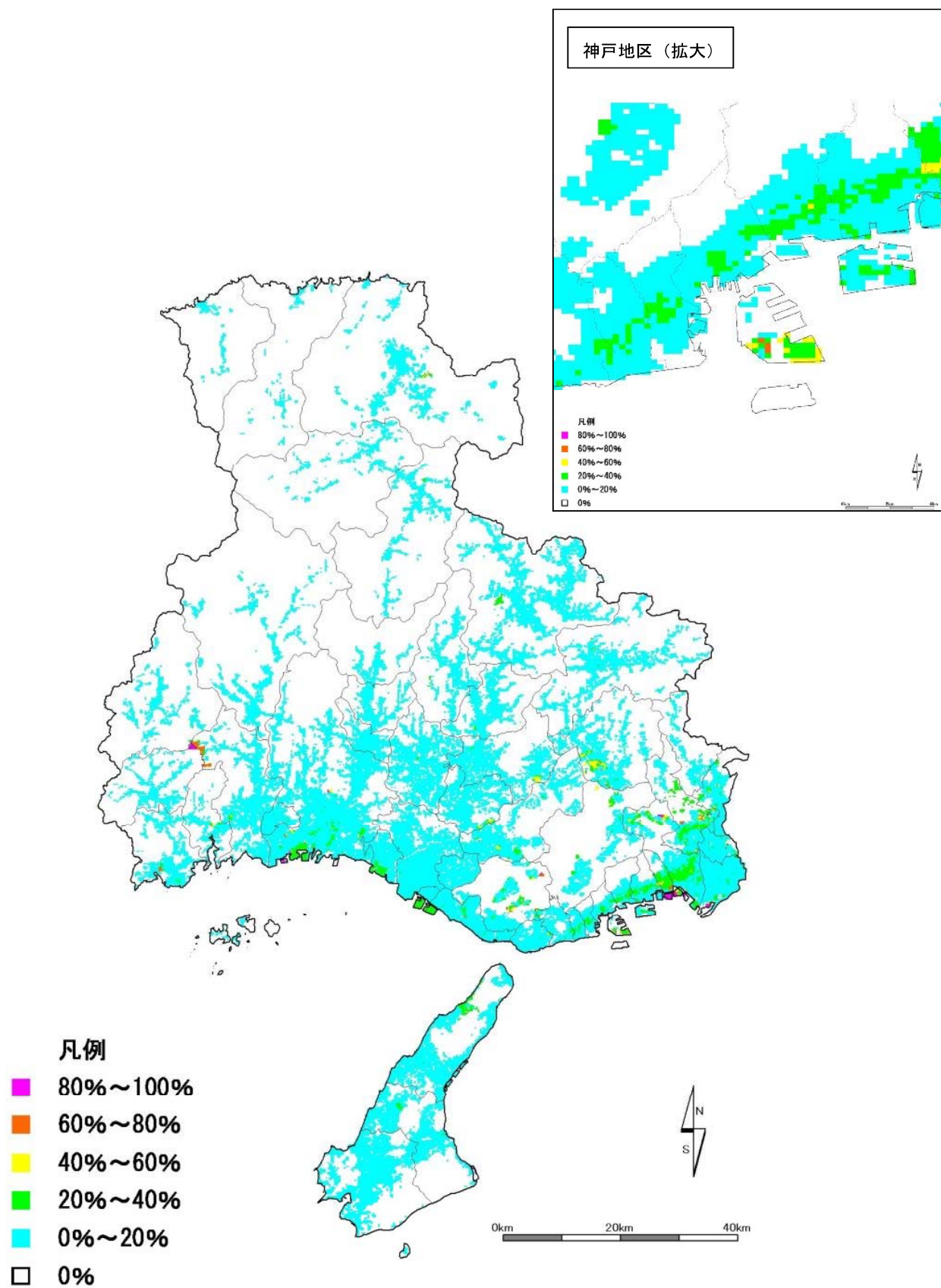


図 2.1.12 建物棟数比率分布（非木造建物 平成7年以降）（250mメッシュ）
（250mメッシュ内の建物棟数総数を100%とした場合の比率）

2.1.2 火災危険度

2.1.1 節の建物状況を考慮し、火災の燃え広がりやすさを示す不燃領域率と木防建ぺい率より、火災の危険度を評価した。

(※基礎データ：地域の危険度マップ基礎データ作成業務 報告書、兵庫県、平成 22 年 3 月)

なお、火災危険度評価については、以下の 31 市町の市街化区域内もしくは用途地域内を対象とした。

(31 市町)

神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、洲本市、芦屋市、伊丹市、相生市、豊岡市、加古川市、赤穂市、西脇市、宝塚市、三木市、高砂市、川西市、小野市、三田市、加西市、篠山市、朝来市、宍粟市、加東市、たつの市、猪名川町、稲美町、播磨町、福崎町、太子町、上郡町

市街化区域内、用途地域内の把握は、国土交通省国土計画局が公開する都市地域データ(平成 18 年度)を使用した。

※不燃領域率

地域の全面積に対し、空き地と耐火建築物がどれだけあるかを示す値。

20%未満だと、全焼の恐れが強く、40%を超えると延焼の可能性は急激に低下し、70%以上では、延焼の恐れはほとんどない。

※木防建ぺい率

火災による市街地の延焼危険度を示す代表的な指標の一つで、次のように定義される。

木防建ぺい率 = (木造(防火木造含む)建築物の建築面積) / (地区面積) × 100%

地区面積には幅員 15m 以上の道路、水面・河川及び大規模空地(概ね 1ha 以上)は含まない

市街地の焼失率と木防建ぺい率の関係については、木防建ぺい率が 40%を超えると延焼が拡大する危険性が非常に高く、逆に木防建ぺい率が 20%未満であれば延焼拡大の面で安全であるといえることができる。

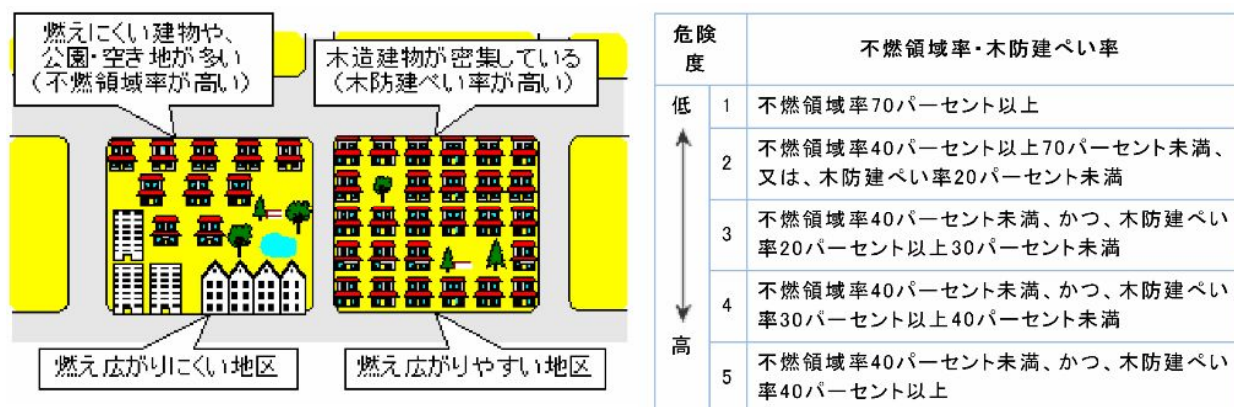


図 2.1.13 不燃領域率と木防建ぺい率の概念

火災危険度のランク分けは、以下の表の基準に基づいて行った。

〔火災危険度評価基準〕

ランク分け	不燃領域率	木防建ぺい率	備考
1	70%以上	—	放任火災が延焼しない
2	70%未満	20%未満	焼失率 0%
3		20%以上 30%未満	木造で延焼による焼失が発生
4		30%以上 40%未満	防火造で延焼による焼失が発生
最も危険 5		40%以上	木造・防火造で焼失率 100%

出典：改訂都市防災実務ハンドブック

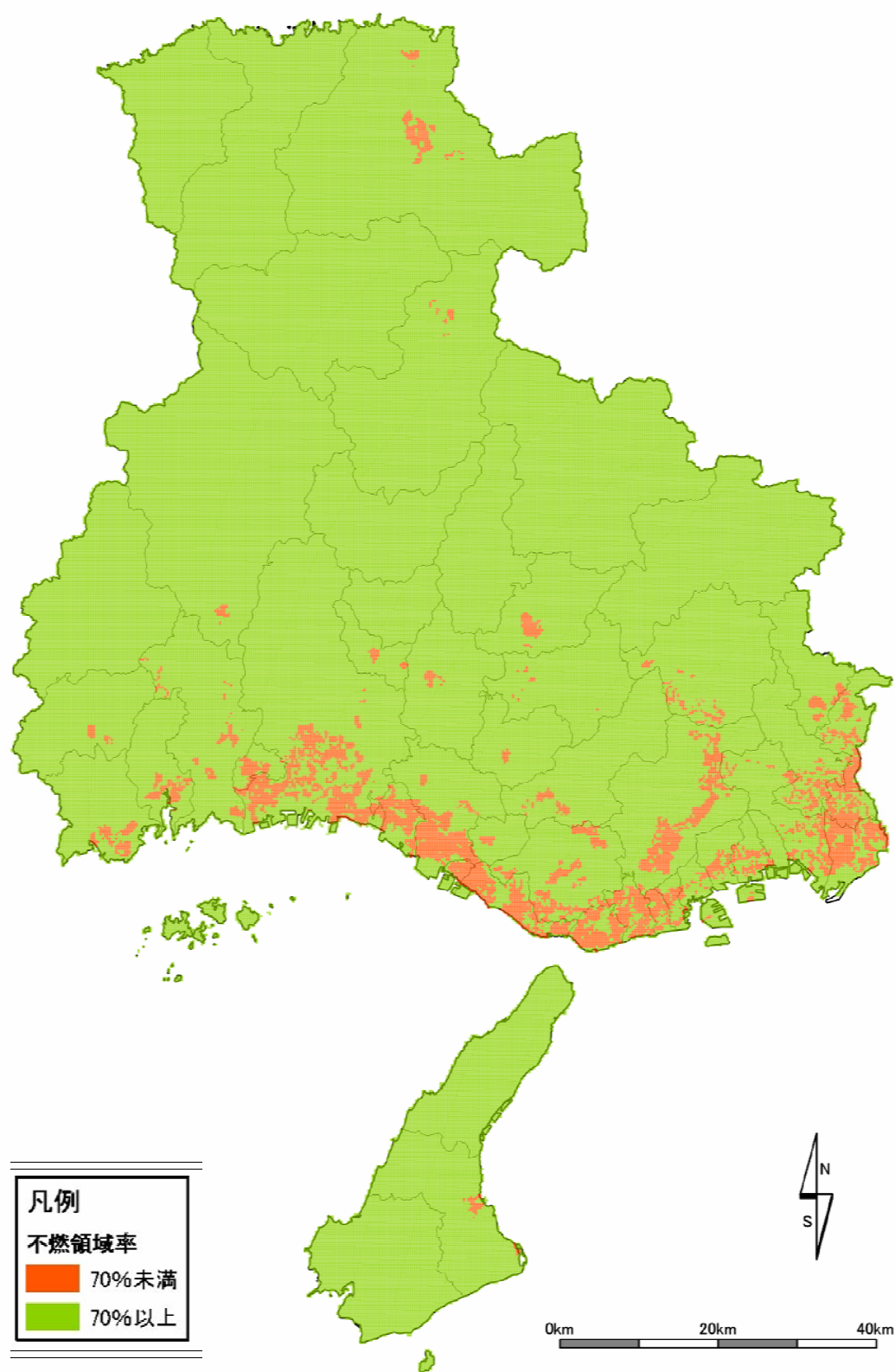


図 2.1.14 不燃領域率分布図（県全域）

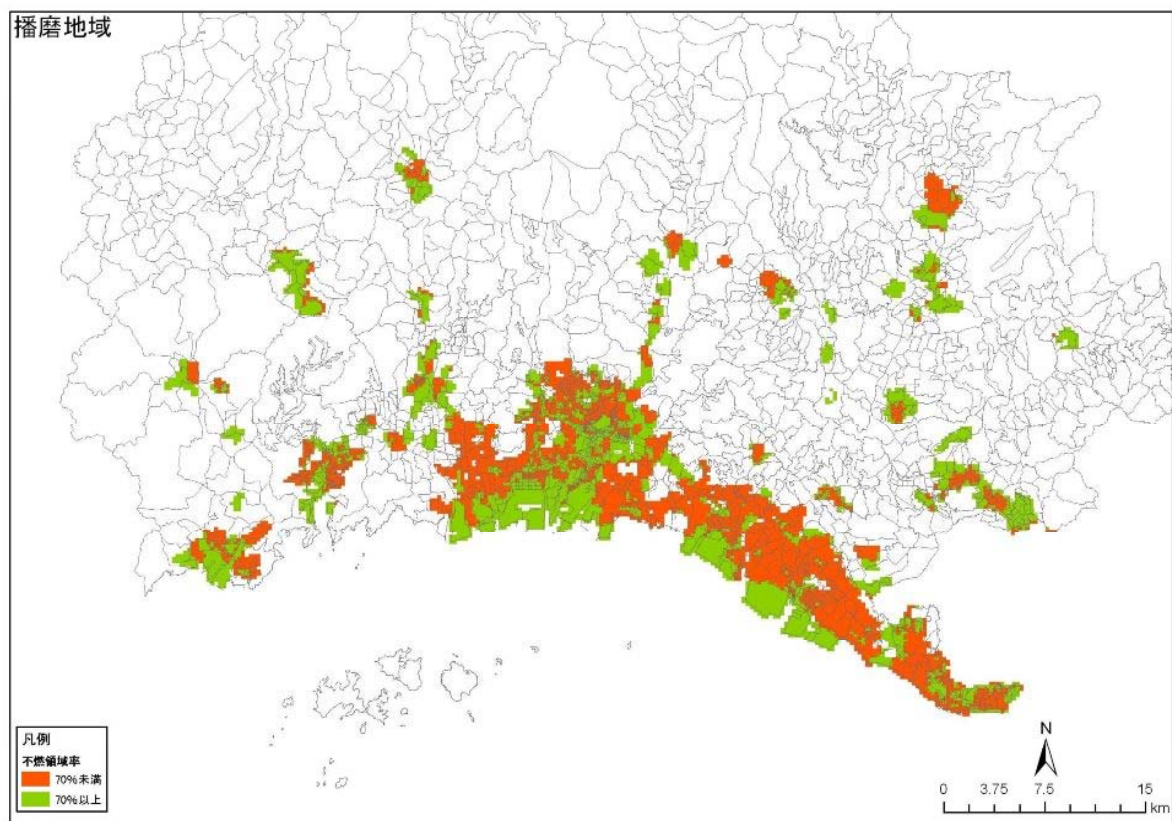
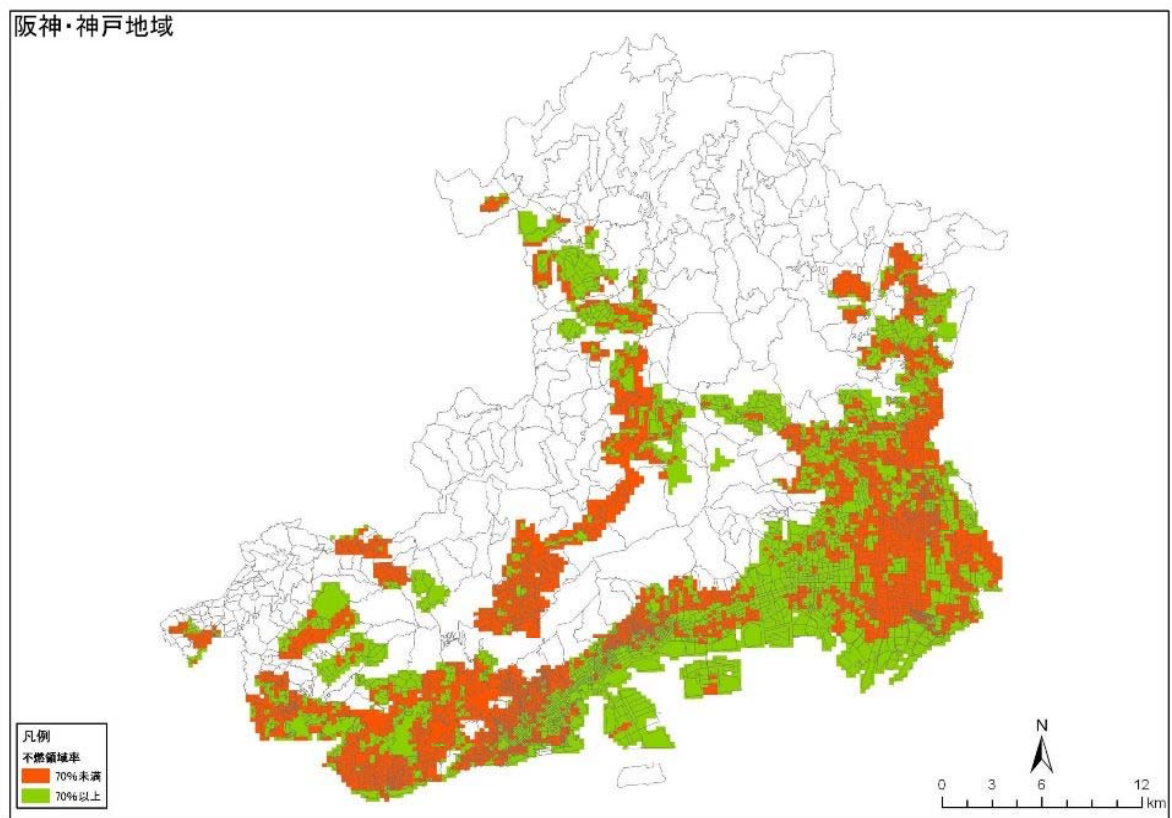


図 2.1.15 不燃領域率分布図（地域拡大版）

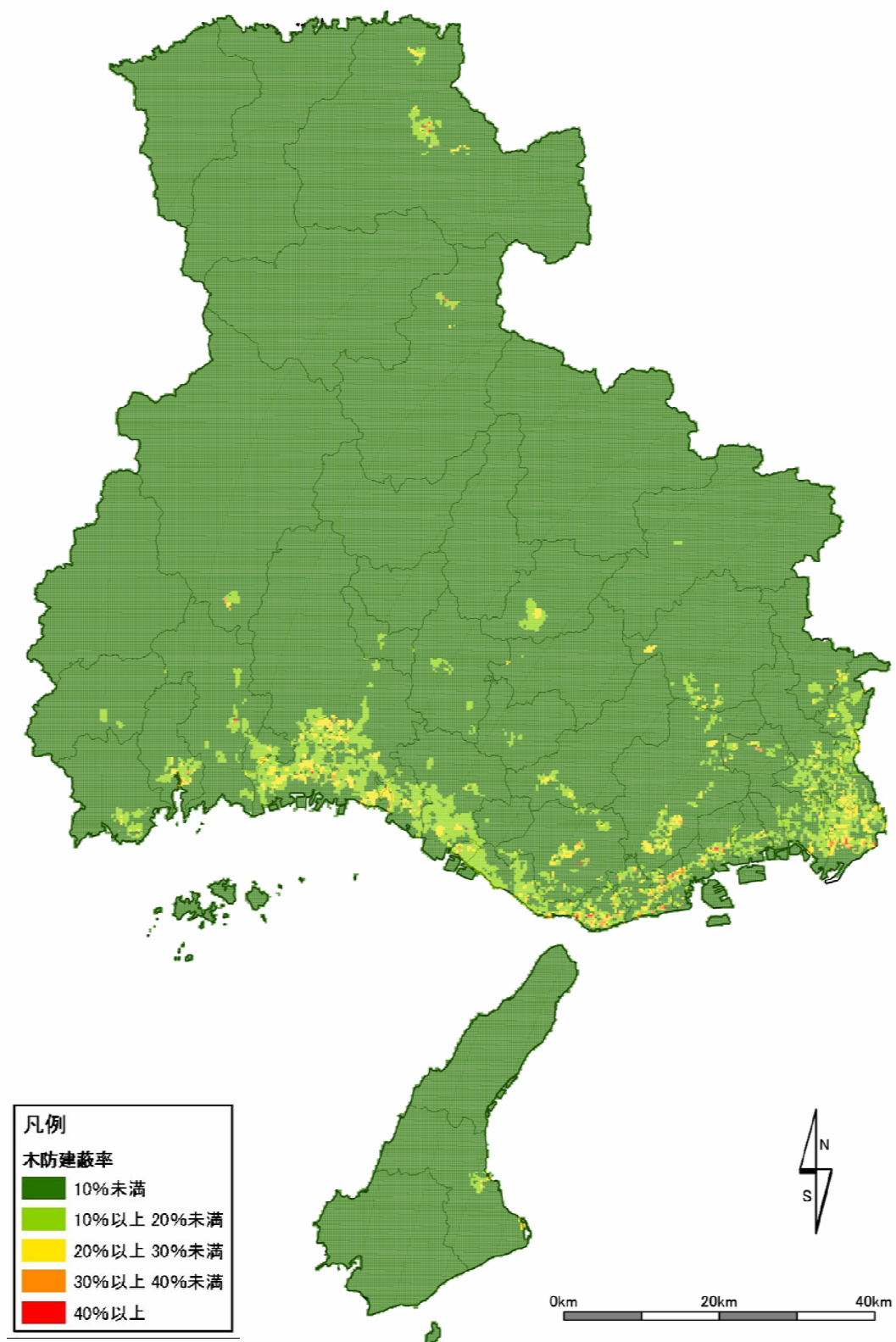
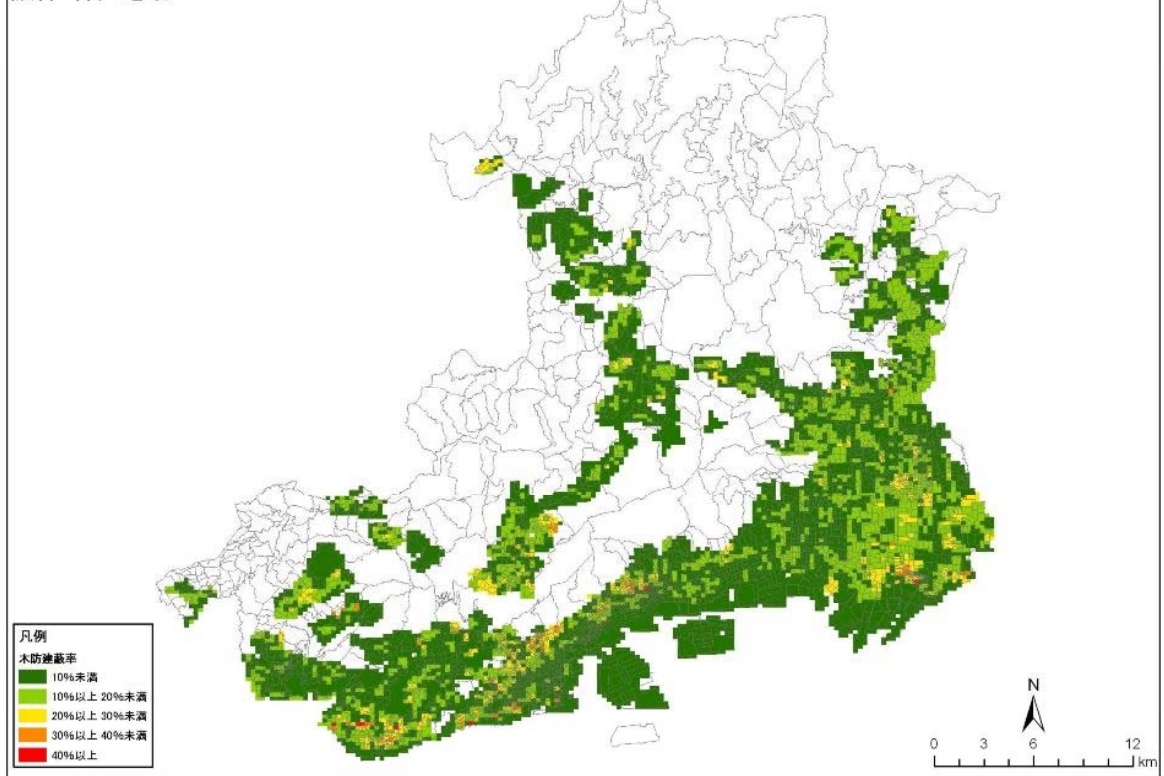


図 2.1.16 木防建ぺい率図（県全域）

阪神・神戸地域



播磨地域

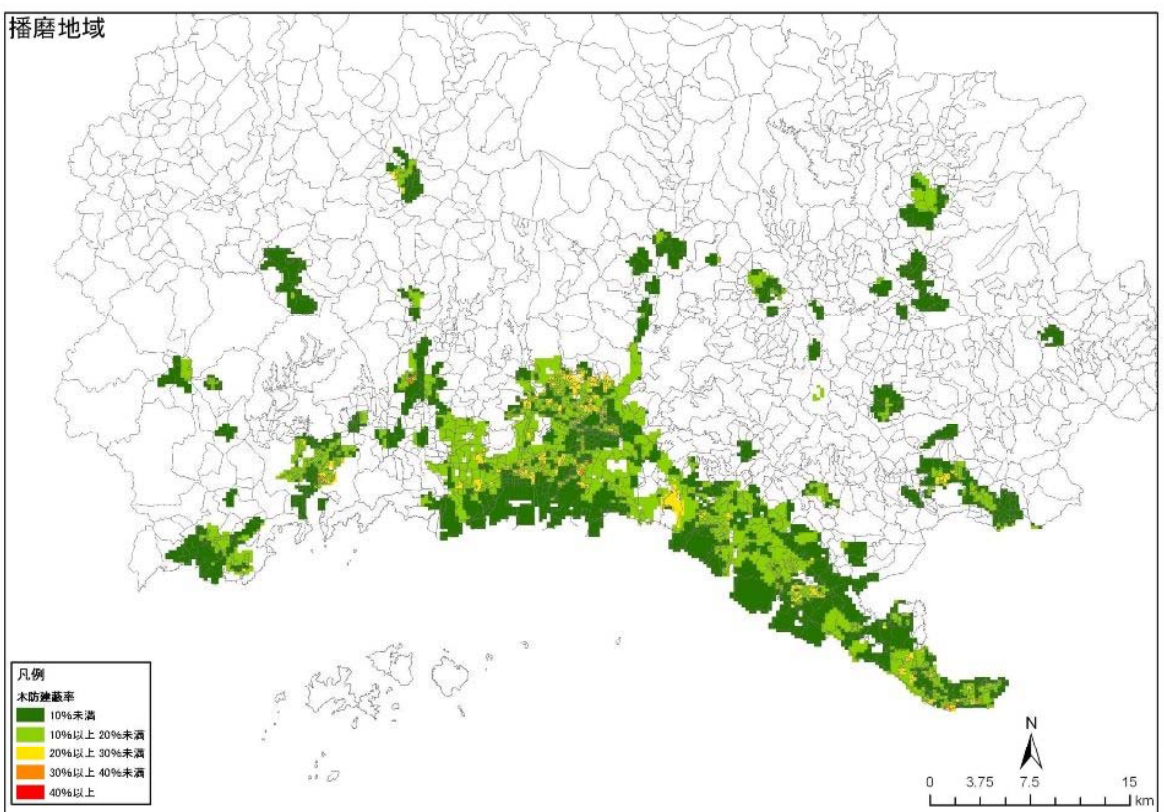


図 2.1.17 木防建ぺい率図（地域拡大版）

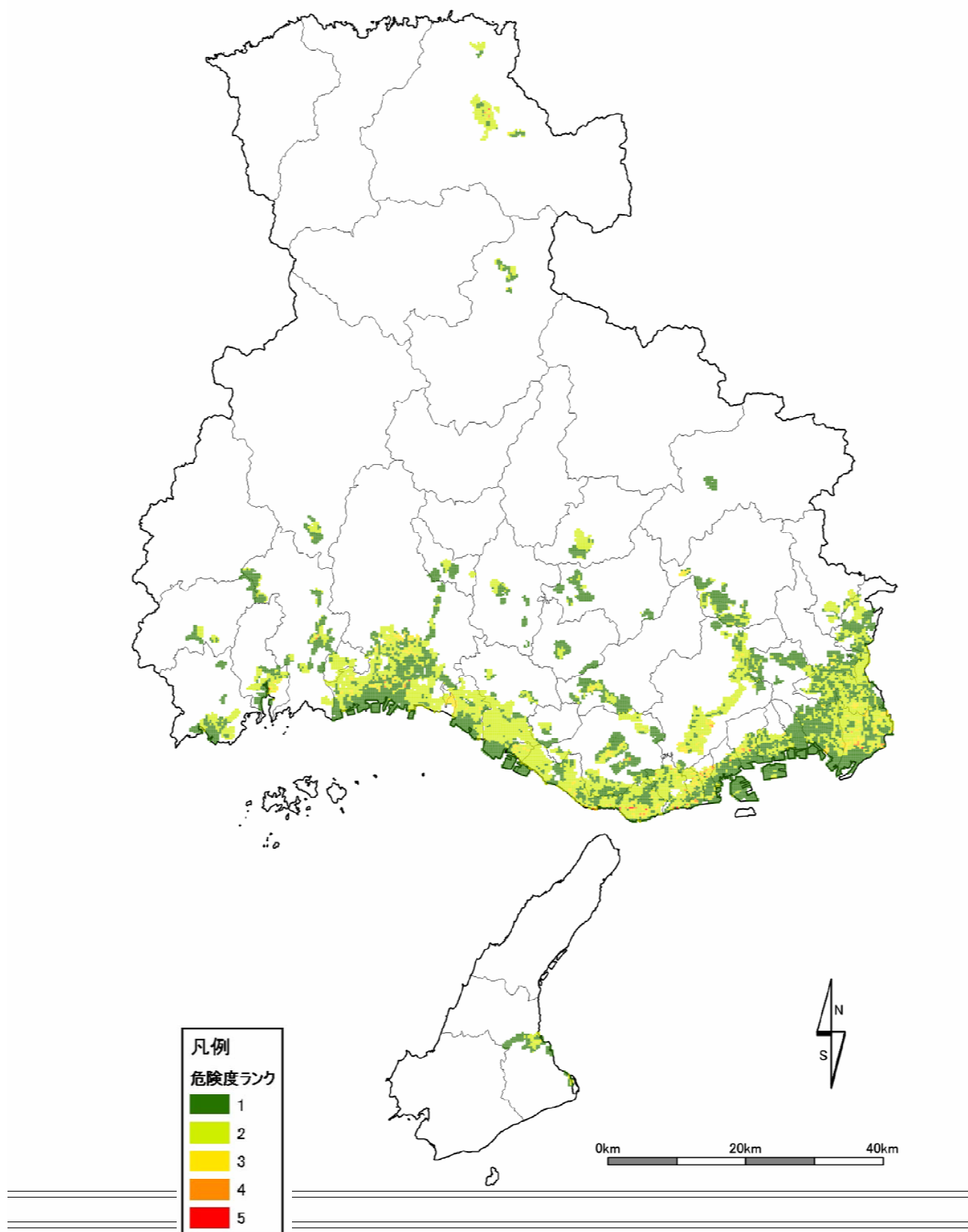


図 2.1.18 火災危険度ランク図（県全域）

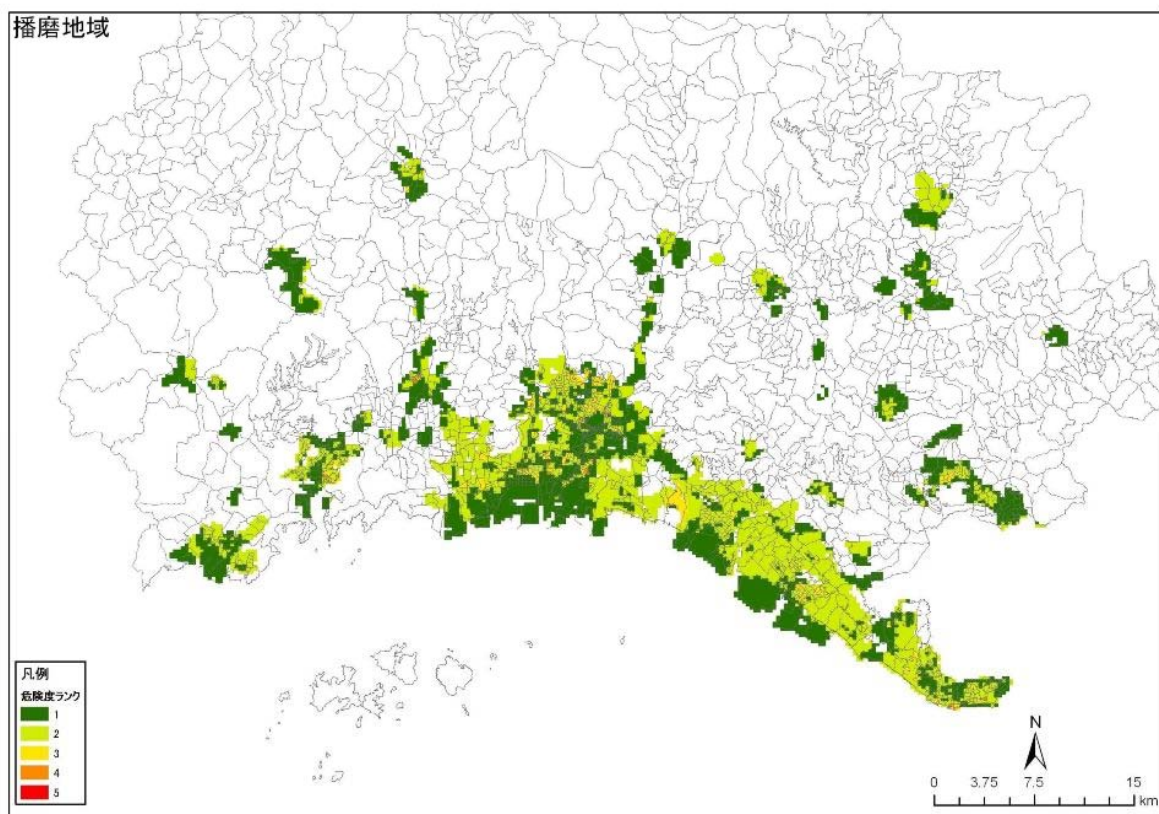
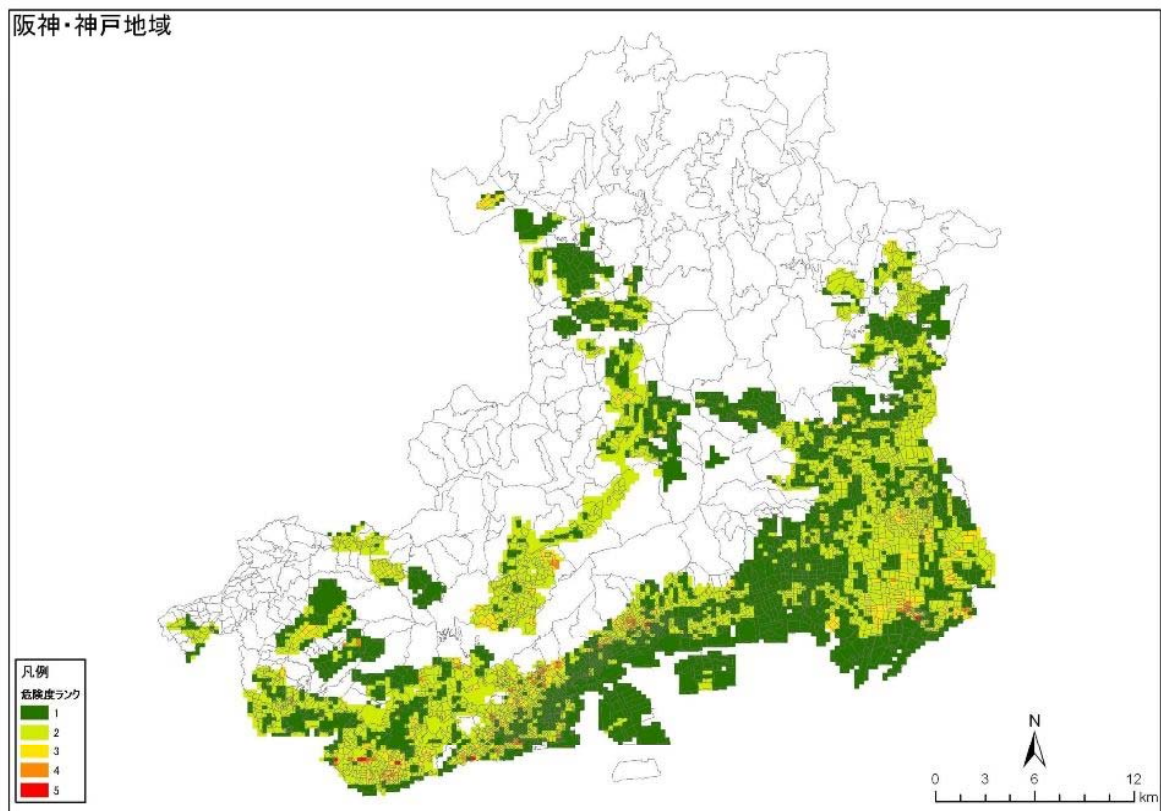


図 2.1.19 火災危険度ランク図（地域拡大版）

2.1.3 人の滞留

最新の国勢調査データ（平成 17 年、兵庫県）を基に、昼間人口と夜間人口の分布を整理した。

- ※ 夜間人口…常住人口（人が寝泊まりする場所での人口）
- ※ 昼間人口…昼間に活動している場所での人口で、夜間人口に他地域からの流入人口（通勤、通学者数）を加え、当該地域から他地域への流出人口（通勤、通学者数）を控除した人口

表 2.1.4 市町別昼間人口および夜間人口

地域名	県民局名	市町名	人口(人)		
			夜間	昼間	
阪神・神戸	神戸	神戸市	1,522,207	1,549,719	
		尼崎市	466,193	414,631	
	阪神南	西宮市	461,844	397,751	
		芦屋市	92,836	68,217	
	阪神北	伊丹市	191,514	169,846	
		宝塚市	221,601	167,148	
		川西市	156,574	120,246	
		三田市	111,991	97,385	
播磨	東播磨	猪名川町	30,763	21,976	
		明石市	293,435	253,063	
		加古川市	265,195	226,445	
		高砂市	95,951	91,551	
		稲美町	32,375	30,927	
	中播磨	播磨町	32,969	28,340	
		姫路市	535,078	539,315	
		神河町	13,116	10,905	
		市川町	14,065	12,068	
	西播磨	福崎町	20,762	24,821	
		相生市	32,451	31,126	
		たつの市	81,419	77,277	
		赤穂市	51,784	47,992	
		宍粟市	43,299	41,004	
		太子町	33,346	29,648	
		上郡町	17,950	16,297	
		佐用町	20,985	20,199	
	北播磨	西脇市	43,918	43,909	
		三木市	84,964	81,156	
		小野市	49,517	47,680	
		加西市	49,223	46,850	
		加東市	40,322	44,399	
	但馬・丹波	但馬	多可町	24,308	20,211
			豊岡市	89,200	89,516
養父市			28,310	28,360	
朝来市			34,787	34,387	
香美町			21,446	21,043	
丹波		新温泉町	17,467	16,812	
		篠山市	45,236	42,477	
		丹波市	70,811	66,413	
淡路	淡路	洲本市	50,054	53,794	
		南あわじ市	52,263	51,722	
		淡路市	49,074	48,790	
全体			5,590,601	5,225,416	

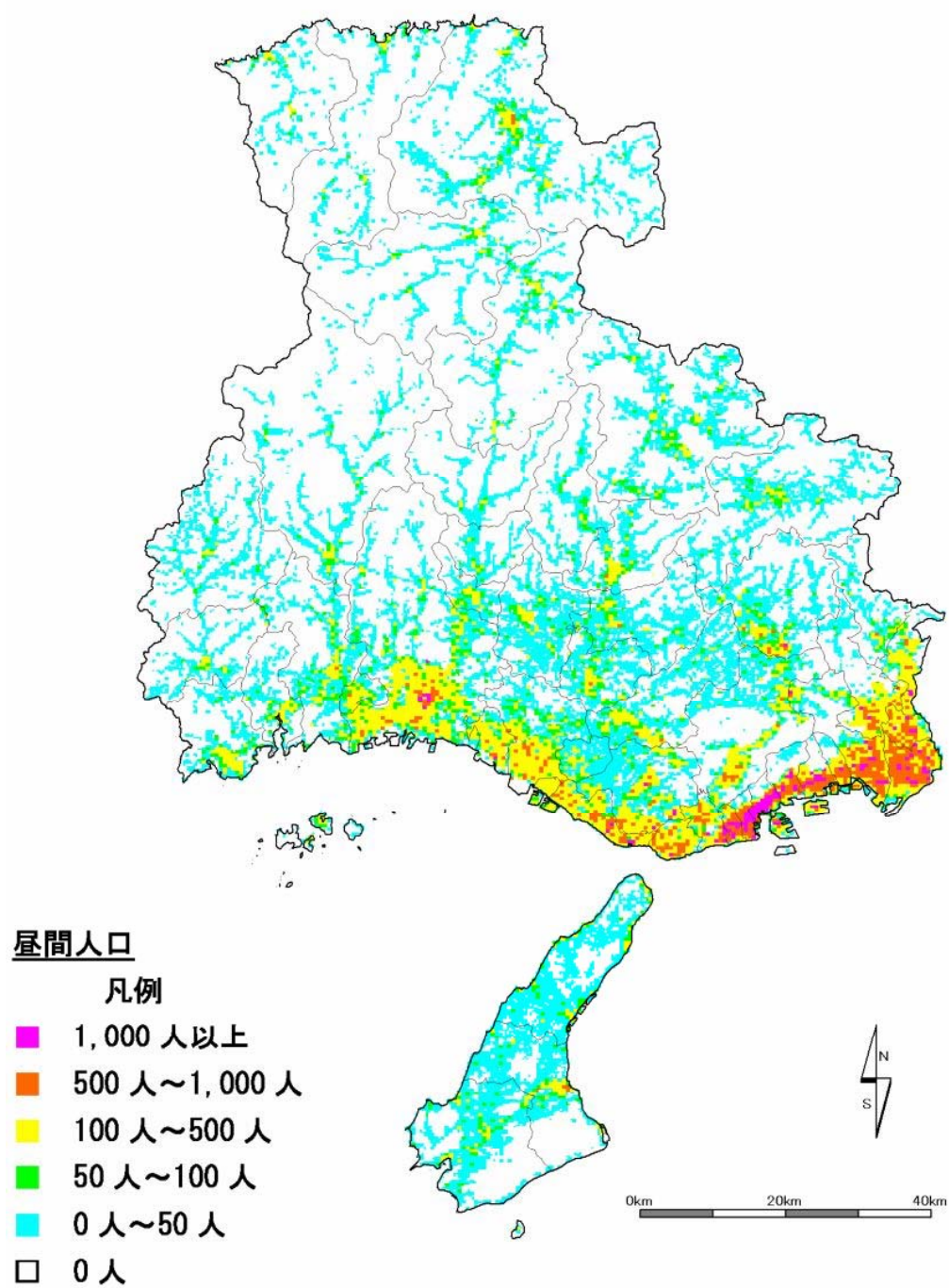


図 2.1.20 昼間人口の分布（250mメッシュ）

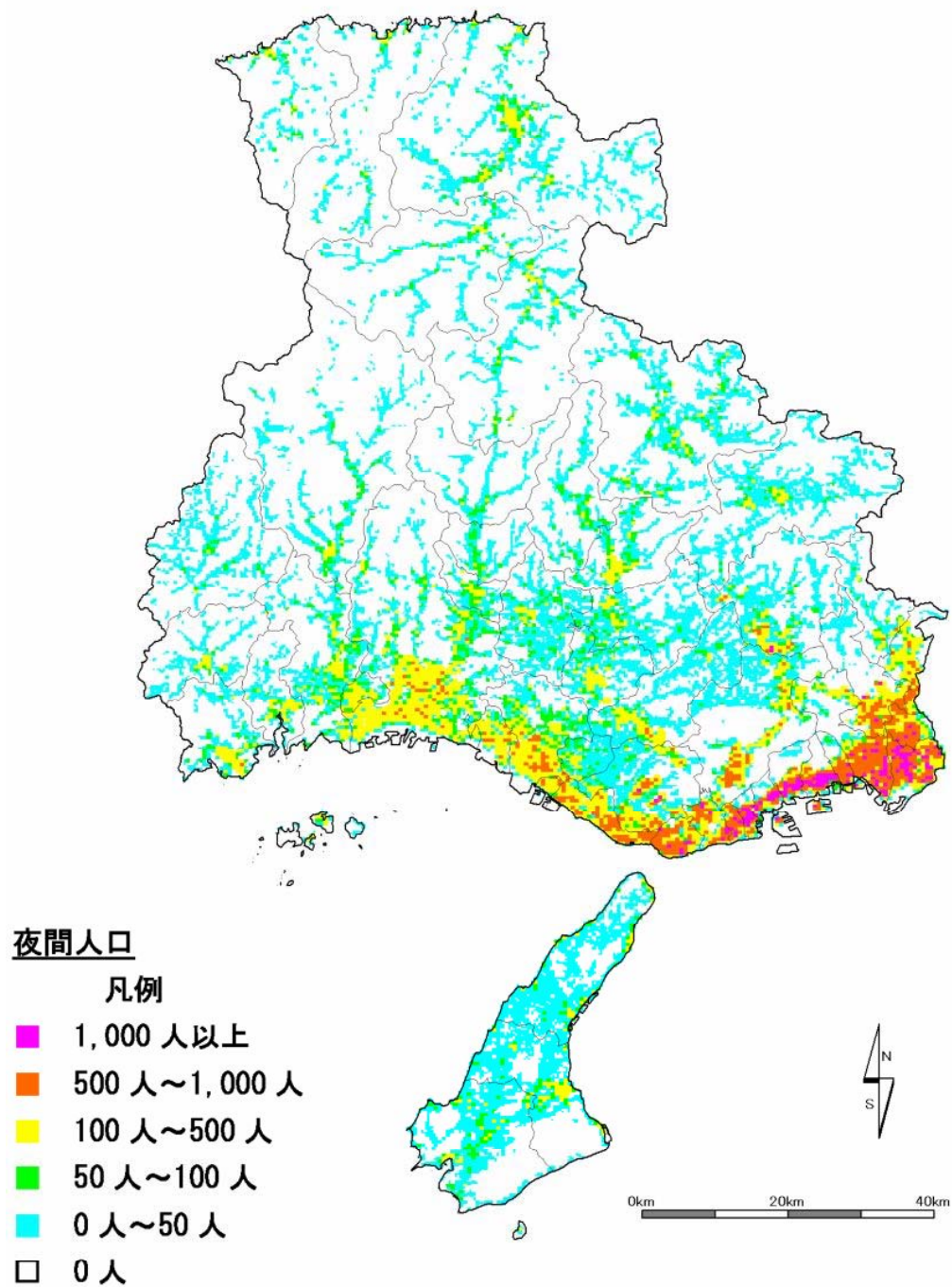
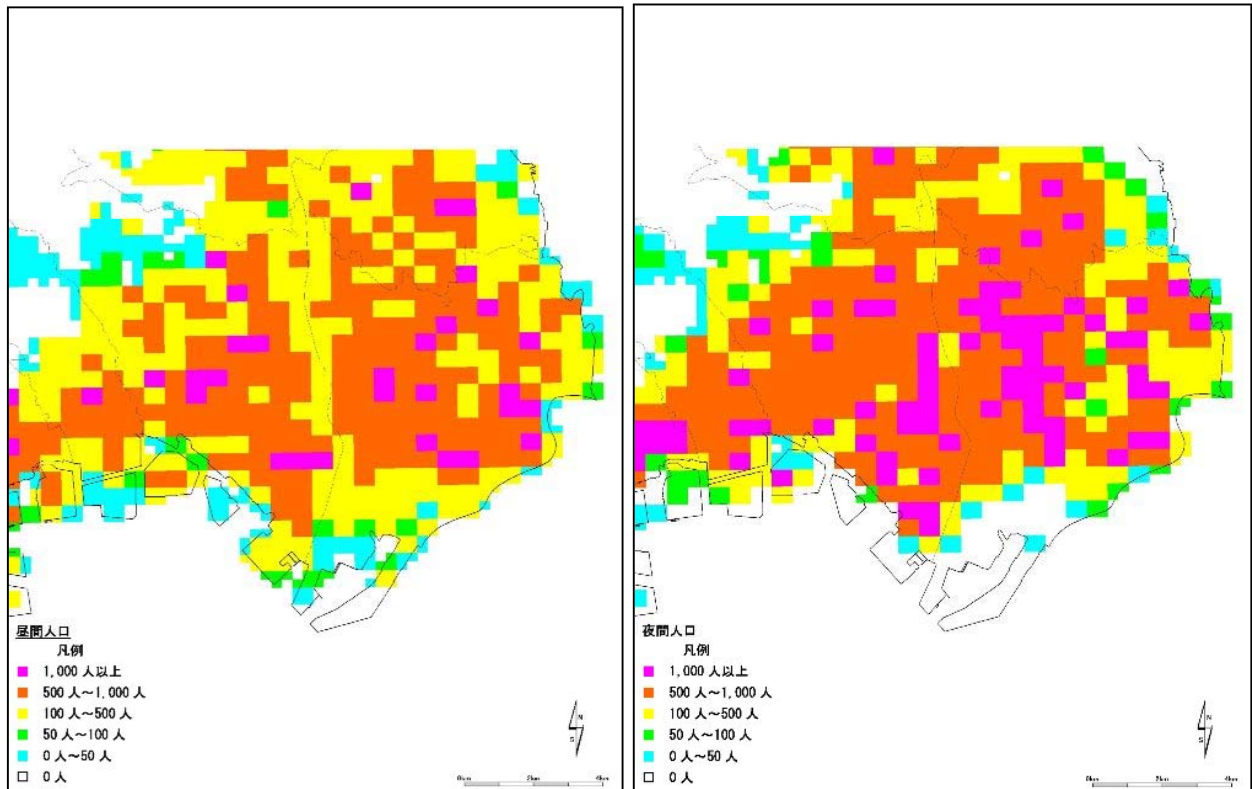
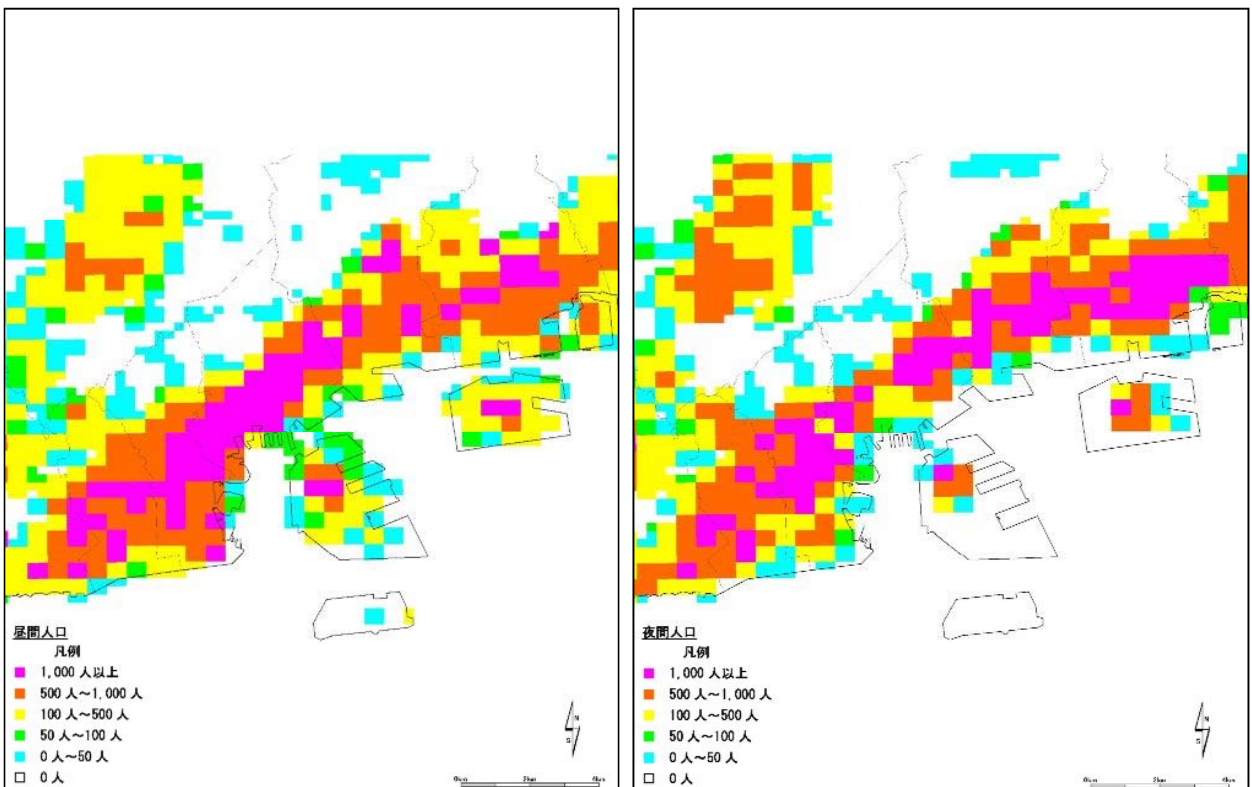


図 2.1.21 夜間人口の分布（250mメッシュ）



(阪神地区)



(神戸地区)

図 2.1.22 (参考) 阪神地区、神戸地区における昼間人口と夜間人口

2.1.4 災害時要援護者数

表 2.1.5 災害時要援護者数と総人口に対する割合

地域名	県民局名	市町名	総人口 ※1) (人)	高齢者 ※2) (人)	乳幼児 ※3) (人)	障害者 ※4) (人)	要介護者 ※5) (人)	災害時要援護者 合計(人)	総人口に対する割合 (%)
阪神・神戸	神戸	神戸市	1,522,207	70,110	77,341	84,028	60,560	292,039	19.2%
		尼崎市	466,193	21,563	24,280	24,159	19,045	89,047	19.1%
	阪神南	西宮市	461,844	15,802	29,274	16,522	12,437	74,036	16.0%
		芦屋市	92,836	3,833	5,079	3,118	3,434	15,463	16.7%
	阪神北	伊丹市	191,514	5,304	12,087	7,092	5,127	29,609	15.5%
		宝塚市	221,601	7,212	12,881	8,165	7,362	35,620	16.1%
		川西市	156,574	4,653	8,622	6,076	5,485	24,836	15.9%
		三田市	111,991	1,654	5,622	3,623	2,596	13,496	12.1%
	東播磨	猪名川町	30,763	385	1,580	43	920	2,928	9.5%
		明石市	293,435	9,635	16,862	12,503	9,113	48,113	16.4%
加古川市		265,195	6,213	15,502	9,453	7,922	39,090	14.7%	
高砂市		95,951	2,511	5,371	3,712	3,522	15,116	15.8%	
稲美町		32,375	470	1,645	115	963	3,193	9.9%	
播磨町		32,969	713	1,852	121	865	3,551	10.8%	
中播磨		姫路市	535,078	15,585	29,928	22,502	19,840	87,855	16.4%
		神河町	13,116	307	629	56	645	1,638	12.5%
		市川町	14,065	316	593	82	995	1,987	14.1%
		福崎町	20,762	402	1,035	52	435	1,924	9.3%
播磨	相生市	相生市	32,451	1,294	1,407	1,471	1,394	5,567	17.2%
		たつの市	81,419	1,753	4,328	3,539	2,895	12,515	15.4%
		赤穂市	51,784	1,438	2,866	2,869	1,974	9,147	17.7%
		宍粟市	43,299	1,043	2,277	2,374	2,027	7,721	17.8%
	西播磨	太子町	33,346	577	2,282	421	794	4,075	12.2%
		上郡町	17,950	505	828	228	863	2,423	13.5%
		佐用町	20,985	767	858	272	1,175	3,072	14.6%
		西脇市	43,918	1,177	2,337	2,235	1,953	7,702	17.5%
	北播磨	三木市	84,964	1,765	3,573	3,649	3,139	12,127	14.3%
		小野市	49,517	908	3,081	2,154	1,546	7,689	15.5%
加西市		49,223	815	2,480	2,598	2,083	7,976	16.2%	
加東市		40,322	718	2,553	1,662	1,475	6,408	15.9%	
但馬・丹波	多可町	多可町	24,308	411	1,307	119	1,189	3,026	12.4%
		豊岡市	89,200	2,265	4,782	4,604	3,712	15,363	17.2%
		養父市	28,310	942	1,348	1,978	1,772	6,040	21.3%
		朝来市	34,787	1,078	1,833	2,106	2,012	7,029	20.2%
	丹波	香美町	21,446	634	990	308	1,073	3,004	14.0%
		新温泉町	17,467	557	846	251	871	2,524	14.5%
		篠山市	45,236	1,419	2,156	2,496	1,910	7,981	17.6%
		丹波市	70,811	1,843	3,843	4,281	2,968	12,935	18.3%
		洲本市	50,054	2,141	2,013	2,652	2,371	9,177	18.3%
		淡路	淡路	淡路市	52,263	1,498	2,523	2,768	2,562
全体	淡路市	49,074	2,076	2,159	3,251	2,773	10,259	20.9%	
	全体	5,590,601	194,292	302,853	249,709	205,796	952,650		

- ※1) 総人口 H17国勢調査資料(兵庫県)
 ※2) 高齢者 H20社会福祉統計年報資料(兵庫県): 住宅に住む65歳以上ひとり暮らし(H17国勢調査資料)
 ※3) 乳幼児 H17国勢調査資料: 6歳未満人員
 ※4) 障害者 H20社会福祉統計年報資料(兵庫県): 障害者数(H21.1)の(身体+知的)から割り戻し(町部は県民局名単位の台帳登録数のみであるので県民局内は同率と)
 ※5) 要介護者 H20社会福祉統計年報資料(兵庫県): 要介護認定者数(H21.1)から割り戻し(要支援～要介護認定各等級総計)

2.1.5 インフラ施設

(1) 道 路

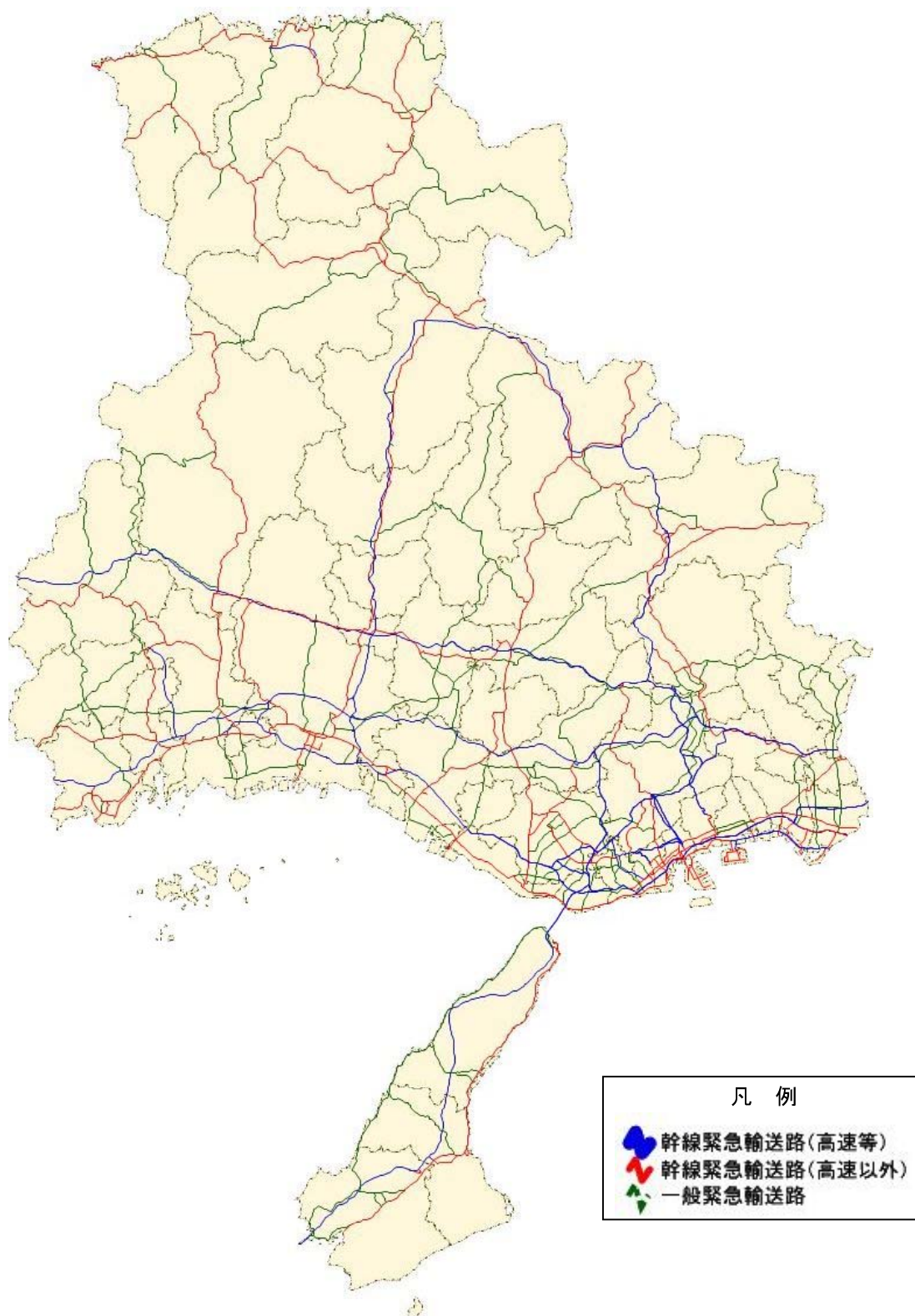


図 2.1.23 道路網図（緊急輸送路）

(2) 鉄 道

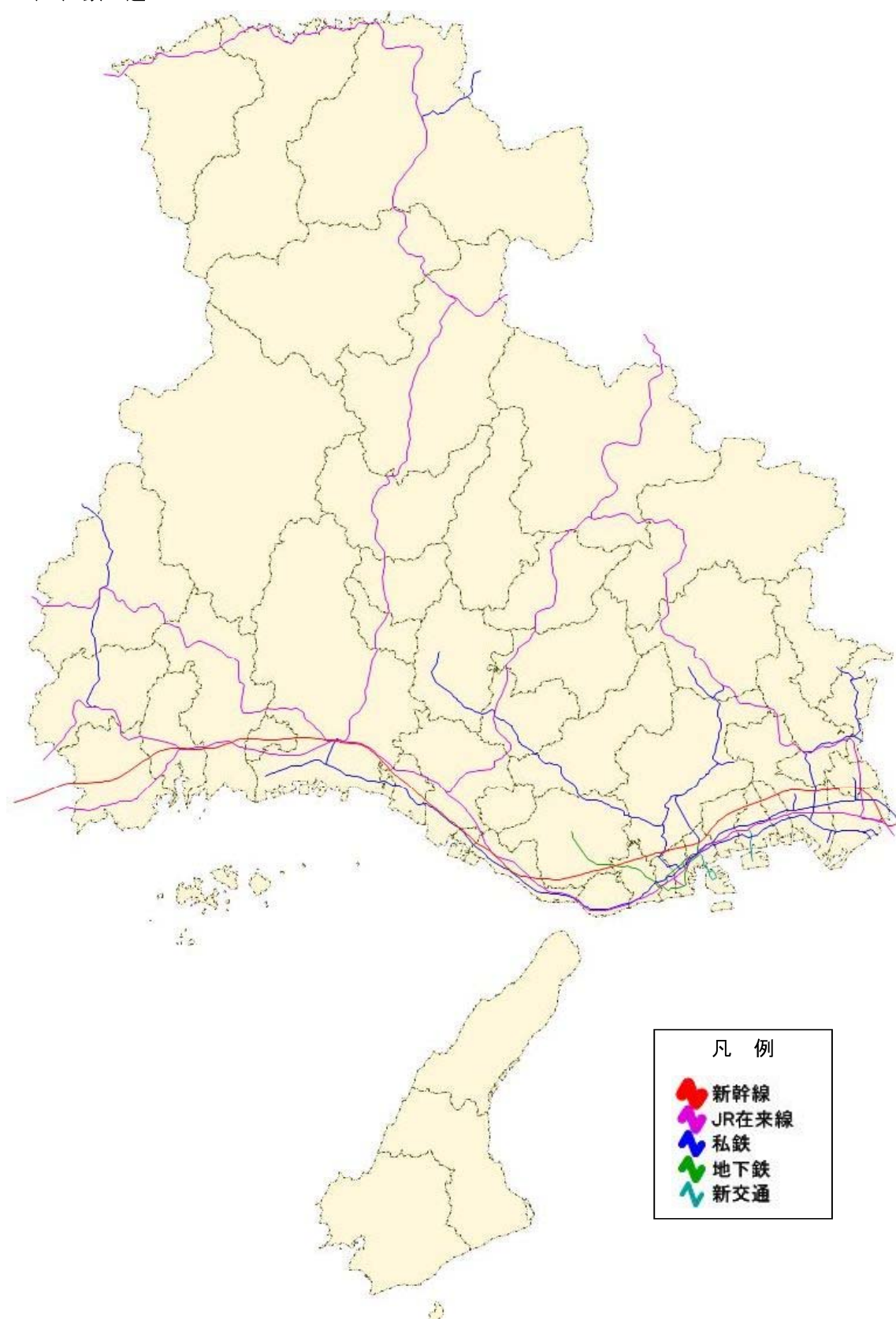


図 2.1.24 鉄道網図

(3) 港湾・空港

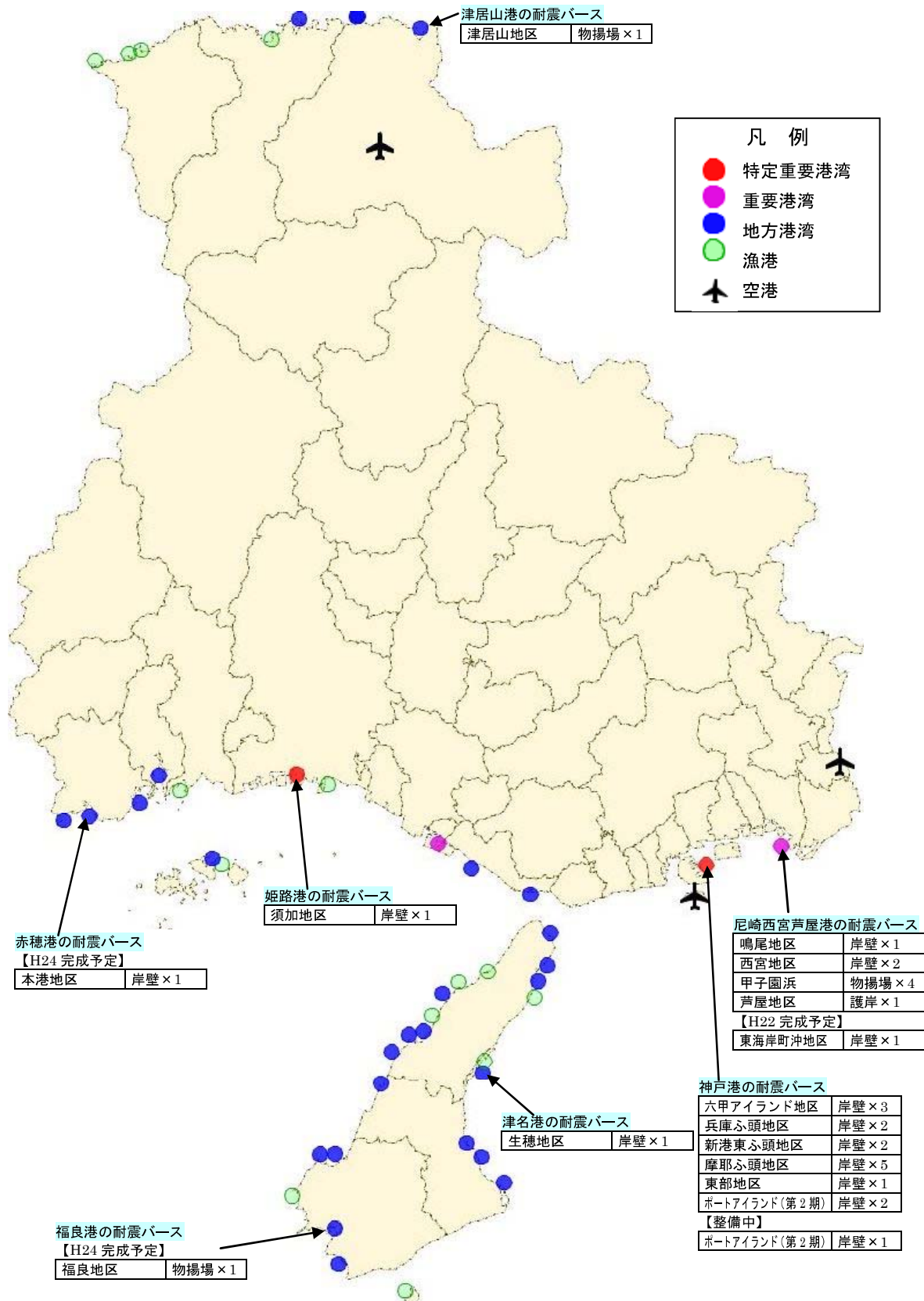


図 2.1.25 港湾及び空港の分布

2.1.6 その他の施設

(1) 危険物施設

表 2.1.6 市町別危険物施設分布一覧表 (平成 22 年度現在)

地域名	県民局名	市町名	施設名			全施設
			高圧ガス第1種 製造所数	石油コンビナート等 特定事業所	毒物劇物 関連施設	
阪神・神戸	神戸	神戸市	80	9	19	108
		尼崎市	55	0	24	79
	阪神南	西宮市	12	0	2	14
		芦屋市	1	0	0	1
		伊丹市	12	0	6	18
	阪神北	宝塚市	2	0	1	3
		川西市	3	0	1	4
		三田市	5	0	5	10
		猪名川町	0	0	0	0
播磨	東播磨	明石市	26	0	5	31
		加古川市	16	3	4	23
		高砂市	16	6	5	27
		稲美町	6	0	2	8
		播磨町	25	3	4	32
	中播磨	姫路市	76	19	8	103
		神河町	2	0	0	2
		市川町	1	0	2	3
		福崎町	8	0	3	11
	西播磨	相生市	12	0	2	14
		たつの市	19	0	6	25
		赤穂市	12	1	6	19
		宍粟市	3	0	0	3
		太子町	1	0	0	1
		上郡町	4	0	1	5
		佐用町	3	0	0	3
	北播磨	西脇市	7	0	0	7
		三木市	8	0	1	9
		小野市	12	0	4	16
		加西市	14	0	0	14
		加東市	6	0	3	9
		多可町	4	0	0	4
但馬・丹波	但馬	豊岡市	6	0	0	6
		養父市	3	0	2	5
		朝来市	3	0	1	4
		香美町	2	0	0	2
		新温泉町	1	0	0	1
	丹波	篠山市	5	0	1	6
		丹波市	10	0	1	11
淡路	淡路	洲本市	3	0	0	3
		南あわじ市	8	0	0	8
		淡路市	5	0	0	5
全体			497	41	119	657

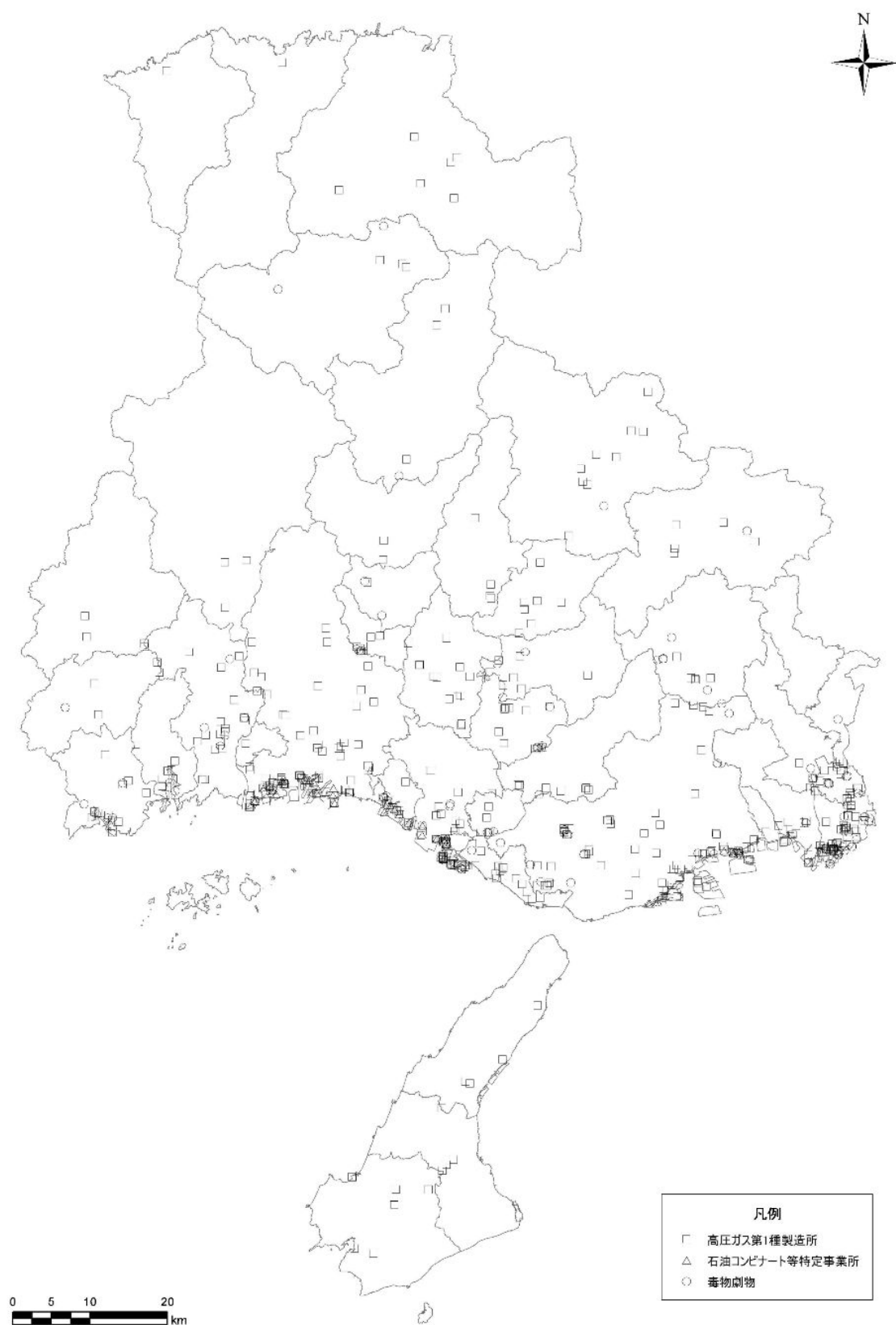


図 2.1.26 危険物施設分布図

(2) 避難所

表 2.1.7 市町別避難所分布一覧表 (平成 22 年度現在)

地域名	県民局名	市町名	避難施設数
阪神・神戸	神戸	神戸市	331
		尼崎市	85
	阪神南	西宮市	137
		芦屋市	36
		阪神北	伊丹市
	宝塚市		87
	川西市		73
	三田市		47
	猪名川町	24	
播磨	東播磨	明石市	107
		加古川市	88
		高砂市	56
		稲美町	14
		播磨町	12
	中播磨	姫路市	314
		神河町	58
		市川町	15
		福崎町	56
	西播磨	相生市	41
		たつの市	125
		赤穂市	49
		宍粟市	73
		太子町	27
		上郡町	32
		佐用町	38
	北播磨	西脇市	16
		三木市	48
		小野市	32
		加西市	36
		加東市	40
		多可町	28
但馬・丹波	但馬	豊岡市	249
		養父市	226
		朝来市	227
		香美町	203
		新温泉町	93
	丹波	篠山市	73
		丹波市	86
淡路	淡路	洲本市	121
		南あわじ市	41
		淡路市	61
全体			3,668



图 2.1.27 避難所分布图

(3) 病 院

表 2.1.8 市町別病院施設分布一覧表(平成 22 年度現在)

地域名	県民局名	市町名	病院数
阪神・神戸	神戸	神戸市	107
		尼崎市	26
	阪神南	西宮市	24
		芦屋市	3
		伊丹市	8
	阪神北	宝塚市	7
		川西市	8
		三田市	9
		猪名川町	2
播磨	東播磨	明石市	22
		加古川市	15
		高砂市	2
		稲美町	2
		播磨町	0
	中播磨	姫路市	36
		神河町	1
		市川町	0
		福崎町	2
	西播磨	相生市	4
		たつの市	9
		赤穂市	5
		宍粟市	1
		太子町	1
		上郡町	1
		佐用町	4
	北播磨	西脇市	2
		三木市	7
		小野市	4
		加西市	4
		加東市	3
		多可町	2
但馬・丹波	但馬	豊岡市	3
		養父市	2
		朝来市	3
		香美町	2
		新温泉町	3
	丹波	篠山市	4
		丹波市	4
淡路	淡路	洲本市	3
		南あわじ市	5
		淡路市	4
全体			354

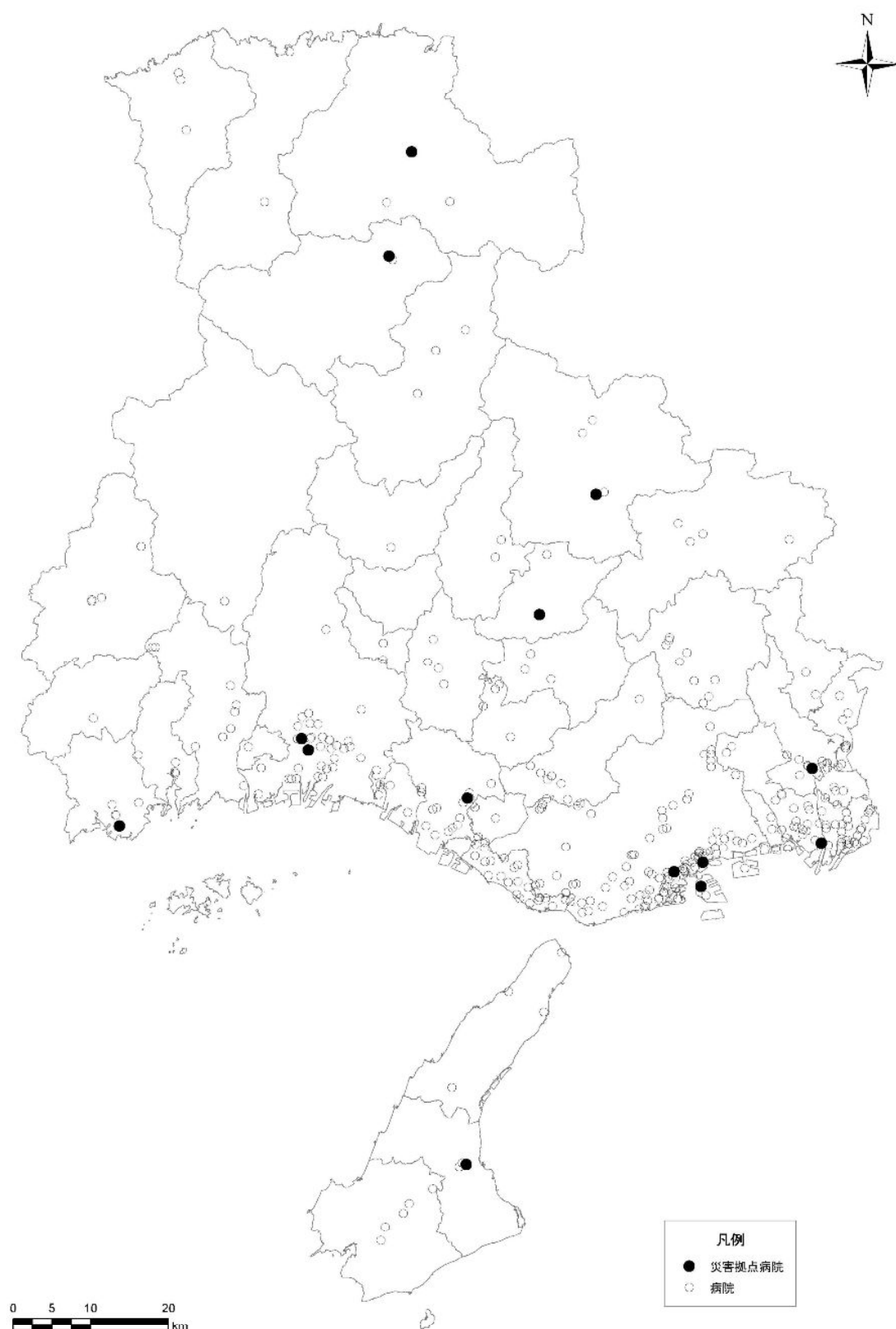


图 2.1.28 病院分布图

(4) 福祉施設

表 2.1.9 市町別福祉施設分布一覧表 (平成 22 年度現在)

地域名	県民局名	市町名	施設の種類						全施設
			保育所	児童福祉施設	救護施設等	有床診療所	障害者施設	老人福祉施設	
阪神・神戸	神戸	神戸市	196	1	7	94	29	535	862
		尼崎市	84	1	0	31	1	102	219
	阪神南	西宮市	52	2	1	22	13	109	199
		芦屋市	11	0	0	5	3	35	54
	阪神北	伊丹市	19	1	0	9	1	46	76
		宝塚市	23	1	0	14	3	50	91
		川西市	15	0	0	5	0	34	54
		三田市	8	0	0	7	6	27	48
		猪名川町	2	0	0	0	0	11	13
播磨	東播磨	明石市	40	3	0	24	3	71	141
		加古川市	33	2	0	13	4	61	113
		高砂市	19	0	0	6	2	26	53
		稲美町	4	0	0	0	0	8	12
		播磨町	4	0	0	2	0	5	11
	中播磨	姫路市	96	6	1	48	11	138	300
		神河町	2	0	0	9	0	11	22
		市川町	5	0	0	6	0	2	13
		福崎町	6	0	0	17	2	10	35
	西播磨	相生市	5	0	0	3	2	21	31
		たつの市	26	1	0	4	8	41	80
		赤穂市	6	0	0	9	4	23	42
		宍粟市	13	0	0	3	3	18	37
		太子町	5	0	0	5	1	10	21
		上郡町	3	1	0	3	1	9	17
		佐用町	12	0	1	0	6	20	39
	北播磨	西脇市	9	0	0	7	0	19	35
		三木市	14	0	0	3	1	30	48
		小野市	14	0	0	8	2	20	44
		加西市	15	0	0	1	3	20	39
		加東市	15	0	1	2	0	15	33
		多可町	6	0	0	0	5	21	32
		豊岡市	22	0	0	4	4	36	66
但馬・丹波	但馬	養父市	13	0	0	1	1	16	31
		朝来市	15	1	0	1	3	24	44
		香美町	6	0	0	1	0	14	21
		新温泉町	4	0	0	0	0	7	11
		篠山市	8	0	0	4	1	23	36
	丹波	丹波市	22	0	0	3	4	32	61
		洲本市	12	0	0	10	2	29	53
淡路	淡路	南あわじ市	17	1	0	2	0	34	54
		淡路市	20	1	0	4	1	30	56
		全体	901	22	11	390	130	1,793	3,247

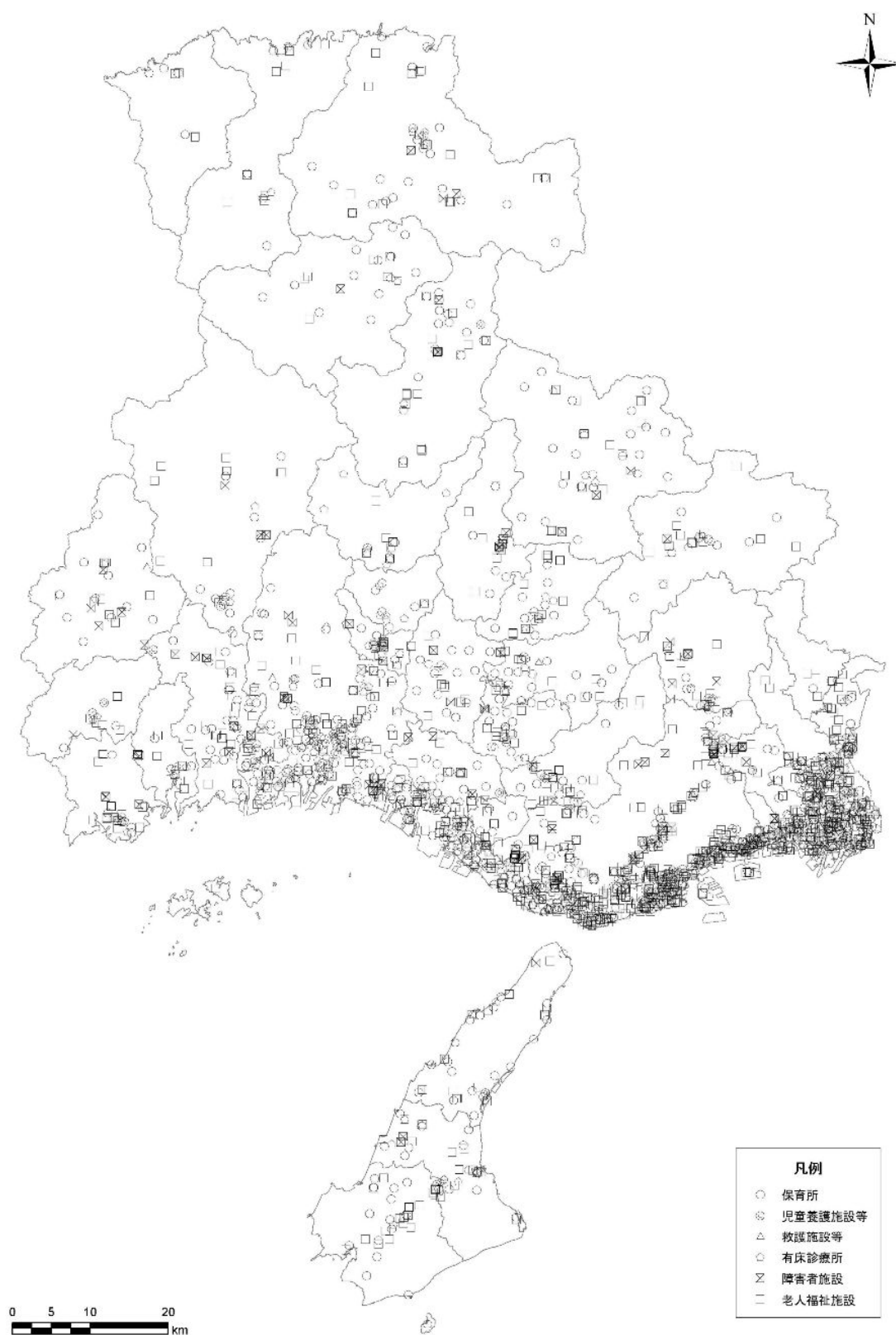


図 2.1.29 福祉施設分布図

(5) 警察、消防施設

表 2.1.10 市町別警察・消防施設分布一覧表(平成 22 年度現在)

地域名	県民局名	市町名	警察署	消防署	合計
阪神・神戸	神戸	神戸市	17	32	49
		尼崎市	3	11	14
	阪神南	西宮市	2	9	11
		芦屋市	1	5	6
		伊丹市	1	7	8
	阪神北	宝塚市	1	10	11
		川西市	1	6	7
		三田市	1	3	4
		猪名川町	0	3	3
播磨		東播磨	明石市	1	8
	加古川市		1	9	10
	高砂市		1	3	4
	稲美町		0	1	1
	播磨町		0	1	1
	中播磨	姫路市	3	17	20
		神河町	0	0	0
		市川町	0	1	1
		福崎町	1	1	2
	西播磨	相生市	1	2	3
		たつの市	1	5	6
		赤穂市	1	2	3
		宍粟市	1	5	6
		太子町	0	1	1
		上郡町	0	2	2
		佐用町	1	2	3
	北播磨	西脇市	1	2	3
		三木市	1	4	5
		小野市	0	3	3
		加西市	1	4	5
		加東市	1	3	4
		多可町	0	1	1
但馬・丹波	但馬	豊岡市	2	8	10
		養父市	1	3	4
		朝来市	1	3	4
		香美町	0	2	2
		新温泉町	1	2	3
	丹波	篠山市	1	2	3
		丹波市	1	2	3
淡路	淡路	洲本市	1	4	5
		南あわじ市	1	2	3
		淡路市	1	3	4
全体			53	194	247

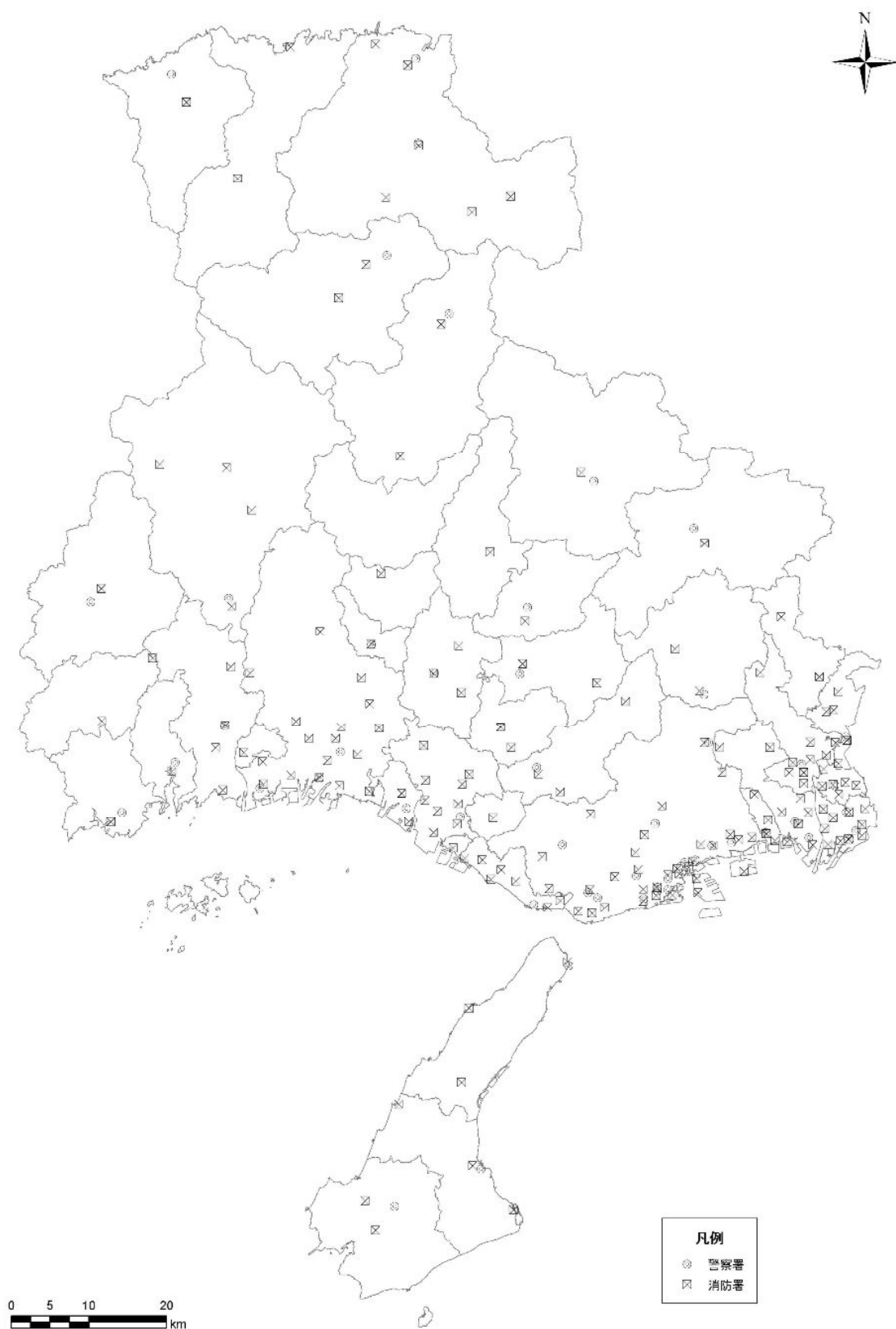


图 2.1.30 警察、消防分布图

(6) 文化財

表 2.1.11 市町別文化財分布一覧表(平成 22 年度現在)

地域名	県民局名	市町名	文化財の種類				合計
			国指定文化財 (有形)	県指定文化財 (有形)	国登録文化財	県登録文化財	
阪神・神戸	神戸	神戸市	59	39	35	0	133
		尼崎市	6	9	7	0	22
	阪神南	西宮市	17	13	6	0	36
		芦屋市	4	2	2	0	8
	阪神北	伊丹市	5	10	0	0	15
		宝塚市	6	10	4	1	21
		川西市	6	7	3	0	16
		三田市	8	19	2	0	29
		猪名川町	1	9	2	0	12
		明石市	4	12	1	1	18
播磨	東播磨	加古川市	4	19	9	0	32
		高砂市	1	8	2	0	11
		稲美町	1	0	0	0	1
		播磨町	1	2	0	0	3
		姫路市	25	41	10	0	76
		神河町	0	6	0	0	6
	中播磨	市川町	0	4	0	0	4
		福崎町	1	8	2	0	11
		相生市	1	4	0	0	5
	西播磨	たつの市	8	15	2	0	25
		赤穂市	7	12	0	0	19
		宍粟市	1	18	0	0	19
		太子町	2	6	1	1	10
		上郡町	2	14	0	0	16
		佐用町	3	16	0	0	19
		西脇市	0	11	1	0	12
	北播磨	三木市	5	8	3	0	16
		小野市	5	6	0	0	11
		加西市	4	19	5	0	28
		加東市	5	11	3	0	19
		多可町	1	11	0	0	12
		豊岡市	15	51	3	1	70
但馬・丹波	但馬	養父市	8	39	0	5	52
		朝来市	7	20	8	4	39
		香美町	5	18	1	0	24
		新温泉町	2	18	1	1	22
		篠山市	13	20	10	0	43
	丹波	丹波市	13	33	3	0	49
		洲本市	4	9	2	0	15
淡路	淡路	南あわじ市	8	22	2	0	32
		淡路市	3	14	1	0	18
全体			271	613	131	14	1,029

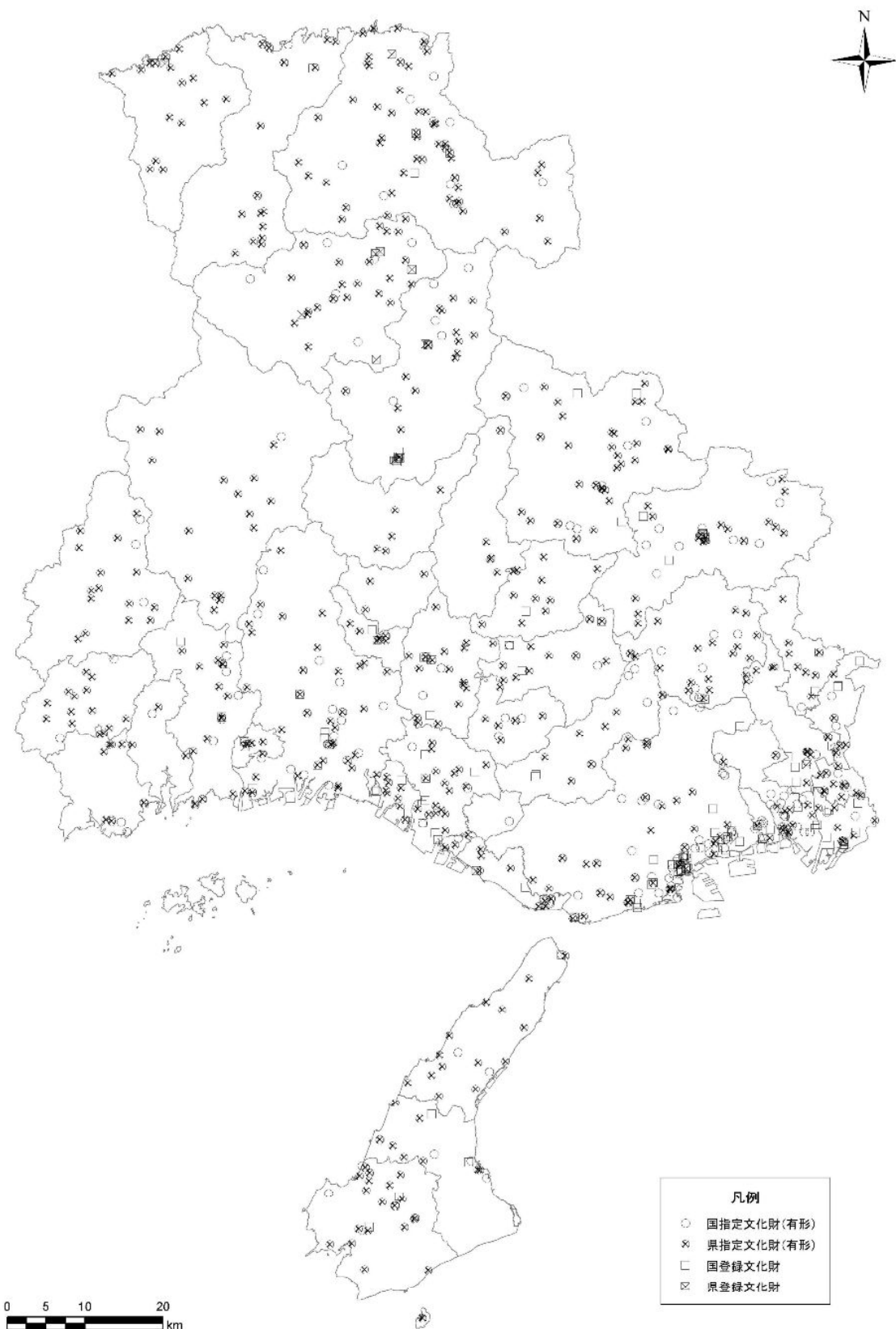


図 2.1.31 文化財分布図

(7) 河川堤防

表 2.1.12 県内河川一覧表（一級河川）（平成 22 年度現在）

NO.	河川名	NO.	河川名	NO.	河川名	NO.	河川名
1	アタランガイチ谷川	79	袴狭川	157	神子畑川	235	東河川
2	ガウナイ川	80	公文川	158	水谷川	236	東公文川
3	スグ谷川	81	高倉川	159	水田川	237	東条川
4	阿古谷川	82	高谷川	160	水無川	238	桃島川
5	阿瀬川	83	高中川	161	杉原川	239	湯谷川
6	阿草川	84	高野川	162	菅川	240	藤岡川
7	芦田川	85	国安川	163	菅野川	241	藤坂川
8	安井川	86	国領川	164	瀬戸川	242	道谷川
9	安志川	87	黒井川	165	西瀬戸川	243	徳尾川
10	安田川	88	黒岡川	166	西川	244	曇川
11	伊勢御膳川	89	黒原川	167	西谷川	245	奈佐川
12	伊沢川	90	黒川	168	齊木川	246	内海川
13	伊丹川	91	頃谷川	169	石戸川	247	内川
14	伊由谷川	92	昆陽川	170	石和川	248	内馬場川
15	井中川	93	昆陽川捷水路	171	赤花川	249	南村川
16	磯部川	94	佐見川	172	千蔵川	250	日ヶ奥川
17	稲土川	95	佐々木川	173	千鳥川	251	入佐川
18	稲葉川	96	佐谷川	174	千保川	252	能見谷川
19	芋生川	97	左門殿川	175	川原川	253	播洞川
20	引原川	98	最明寺川	176	浅間川	254	馬路川
21	円山川	99	細貝川	177	染河内川	255	柏原川
22	遠坂川	100	細川	178	前山川	256	白ヶ池川
23	遠坂川	101	坂根川	179	前川	257	畑川
24	塩川	102	坂野川	180	前谷川	258	畑谷川
25	奥の谷川	103	桜谷川	181	善定川	259	八代川
26	奥塩久川	104	札楽川	182	善坊川	260	八代川放水路
27	奥荒田川	105	三井庄川	183	管地川	261	八幡谷川
28	奥荒田川	106	三熊川	184	倉谷川	262	八木川
29	奥山川	107	三森川	185	倉町川	263	八木谷川
30	奥村川	108	三草川	186	草谷川	264	般若川
31	奥谷川	109	三谷川	187	草木川	265	飯谷川
32	奥矢根川	110	三保川	188	藻川	266	磐川
33	横谷川	111	三木川	189	多々良木川	267	比延谷川
34	岡城川	112	山根川	190	多田川	268	尾根川
35	音水川	113	山田川	191	太田川	269	美囊川
36	音水川	114	山野部谷川	192	駄六川	270	美和川
37	下の宮川	115	仕出原川	193	大磯川	271	富松川
38	下川	116	四十九川	194	大岡川	272	普光寺川
39	下鶴井川	117	四斗谷川	195	大屋川	273	福原川
40	下里川	118	市の貝川	196	大江川	274	福知川
41	加古川	119	志染川	197	大山川	275	別府川
42	河本川	120	思出川	198	大谷川	276	母栖谷川
43	賀茂川	121	糸井川	199	大島川	277	北谷川
44	皆木川	122	寺畑前川	200	大畑川	278	北油良川
45	芥田川	123	鹿野川	201	大稗川	279	牧山川
46	葛野川	124	篠山川	202	大浜川	280	牧野川
47	鎌倉川	125	柴川	203	大路次川	281	万願寺川
48	鎌谷川	126	若井川	204	大路川	282	万勝寺川
49	鴨庄川	127	若井川	205	大和川	283	箕面川
50	鴨川	128	手前川	206	大谿川	284	民田川
51	観音寺川	129	手前川分水路	207	滝の尻川	285	明延川
52	岩井川	130	住吉川	208	滝川	286	明神川
53	岩屋谷川	131	十文字川	209	谷山川	287	目板川
54	岩崎川	132	出合川	210	谷山川放水路	288	初井川
55	氣比川	133	出水川	211	谷川	289	門柳川
56	吉川川	134	出石川	212	淡河川	290	野間川
57	吉馬川	135	春日江川	213	知見川	291	野尻川
58	久斗川	136	初谷川	214	竹安川	292	野尾谷川
59	宮井川	137	小犬丸川	215	竹田川	293	野々垣川
60	宮前谷川	138	小佐川	216	中の谷川	294	矢川
61	宮前谷川	139	小坂川	217	中河原川	295	矢間川
62	宮田川	140	小川	218	中垣内川	296	薬王寺川
63	宮立川	141	小川川	219	中谷川	297	油谷川
64	玉置川	142	小苗谷川	220	中島川	298	友淵川
65	金屋川	143	小枕川	221	猪名川	299	搦保川
66	金剛寺川	144	小野尻川	222	猪淵川	300	与布土川
67	金剛寺谷川	145	小野川	223	長治川	301	来日川
68	空港川	146	庄下川	224	追間川	302	林田川
69	栗鹿川	147	上阿古谷川	225	槻並川	303	六方川
70	栗栖川	148	上箇川	226	辻川	304	和田山川
71	桑原川	149	上坂部川	227	鐔市川	305	和田谷川
72	穴身川	150	上笹川	228	坪ヶ鼻川	306	脇川
73	建屋川	151	上滝川	229	梯川	307	篠見川
74	権現川	152	新黒岡川	230	天内川		
75	見才谷川	153	森谷川	231	田ノ口川		
76	原川	154	深河谷川	232	田尻川		
77	古子川	155	神崎川	233	田路川		
78	戸牧川	156	神山川	234	唐川		

表 2.1.13 県内河川一覧表（二級河川）（平成 22 年度現在）

NO.	河川名	NO.	河川名	NO.	河川名	NO.	河川名
1	カチジ川	83	香住谷川	165	西瀬川	247	土生川
2	どん尻川	84	高羽川	166	西川	248	塔下川
3	どん尻川	85	高橋川	167	西谷川	249	島原川
4	芦屋川	86	高田川	168	西天上川	250	東山川
5	芦谷川	87	高尾谷川	169	西浜川	251	東川
6	鮎屋川	88	高雄川	170	西矢野谷川	252	東谷川
7	安室川	89	黒川	171	青野川	253	湯舟川
8	安住寺川	90	昆陽川	172	石井川	254	栃原川
9	安木川	91	佐曾利川	173	石屋川	255	内神川
10	庵川	92	佐津川	174	赤根川	256	楠本川
11	鞍居川	93	佐方川	175	千種川	257	二ノ谷川
12	伊川	94	佐野川	176	千森川	258	尼子谷川
13	亥の谷川	95	佐野川	177	千森川放水路	259	入貫川
14	育波川	96	佐野川	178	千草川	260	能下川
15	一ノ谷川	97	佐用川	179	川西川	261	観川
16	一後川	98	砂川	180	洗戎川	262	波賀野川
17	稲負谷川	99	細沢谷川	181	船坂川	263	波豆川
18	芋川	100	細野川	182	船場川	264	馬乗捨川
19	宇治川	101	堺川	183	善入川	265	梅谷川
20	羽束川	102	榊川	184	善念川	266	泊川
21	浦川	103	作山川	185	倉谷川	267	白口川
22	雲津川	104	桜山川	186	相原川	268	樋谷川
23	越知川	105	桜谷川	187	相野川	269	畑川
24	塩屋川	106	三原川	188	足洗川	270	八家川
25	塩屋谷川	107	三倉谷川	189	孫太川	271	樋戸野川
26	塩屋谷川放水路	108	三谷川	190	太田川	272	尾市川
27	於後川	109	三椒川	191	大井川	273	美の谷川
28	奥河内谷川	110	山田川	192	大下り川	274	富島川
29	奥山川	111	山路川	193	大川	275	普光沢川
30	奥所川	112	市川	194	大多田川	276	武庫川
31	奥畑川	113	志筑川	195	大谷川	277	風呂ノ川
32	岡部川	114	志文川	196	大地川	278	福田川
33	加里屋川	115	恩出川	197	大津川	279	平谷川
34	加里屋川放水路	116	支多々川	198	大津湯ノ内川	280	平田川
35	河内川	117	寺河内川	199	大津茂川	281	平野谷川
36	外堀川	118	汐入川	200	大坪川	282	保草谷川
37	柿山川	119	七種川	201	大栃川	283	宝珠川
38	柿木谷川	120	室津川	202	大日山川	284	宝明寺川
39	角亀川	121	守柄川	203	大日川	285	法華山谷川
40	兜巾谷川	122	洲本川	204	大富川	286	蓬川
41	鎌倉川	123	秋里川	205	大堀川	287	北富士川
42	苅藁川	124	住吉川	206	大野川	288	北野川
43	観音寺川	125	夙川	207	滝谷川	289	堀切川
44	観音寺川放水路	126	春来川	208	沢谷川	290	本郷川
45	岸田川	127	初尾川	209	巽川	291	本庄川
46	岩井谷川	128	小河川	210	谷入川	292	幕山川
47	岩戸川	129	小丸川	211	谷八木川	293	末吉川
48	岩谷川	130	小原川	212	池尻川	294	末包川
49	岩木川	131	小仁川	213	竹原川	295	味原川
50	岩野辺川	132	小川	214	竹野川	296	味原川放水路
51	喜瀬川	133	小倉谷川	215	茶間川	297	妙法寺川
52	亀の尾川	134	小田原川	216	中ノ下夕川	298	夢前川
53	亀谷川	135	小畑川	217	中辻川	299	名塩川
54	逆瀬川	136	小畑川	218	中尾谷川	300	明神川
55	久須部川	137	照来川	219	猪篠川	301	明石川
56	久谷川	138	上計川	220	猪切谷川	302	網干川
57	久斗川	139	城ヶ口川	221	猪鼻川	303	木谷川
58	宮川	140	振古川	222	芋谷川	304	野田川
59	牛内川	141	新川	223	朝霧川	305	野島川
60	金近川	142	新田川	224	長谷川	306	矢田川
61	熊井川	143	新湊川	225	長田川	307	矢田部川
62	熊谷川	144	真南条川	226	長尾川	308	矢野川
63	熊波川	145	神谷川	227	島銅川	309	油谷川
64	桑野本川	146	仁川	228	勅使川	310	諭鶴羽川
65	郡家川	147	須安川	229	津井川	311	友清川
66	結川	148	須井川	230	津門川	312	有馬川
67	権現川	149	須加院川	231	追上川	313	有馬川上流滝川
68	大見川	150	須野谷川	232	追谷川	314	有馬川上流滝川
69	大見川	151	水尾川	233	坪川	315	有馬川上流六甲川
70	大見川	152	杉尾川	234	天井川	316	有野川
71	県山川	153	菅生川	235	天王寺川	317	要玄寺川
72	弦谷川	154	瀬戸川	236	天王谷川	318	養宣川
73	孤川	155	性海寺川	237	天上川	319	淀川
74	護持川	156	成相川	238	天神川	320	梨ヶ原川
75	鯉川	157	清水川	239	天神川放水路	321	老松川
76	広石川	158	生田川	240	天神東谷川	322	論ノ谷川
77	恒屋川	159	生穂川	241	天川	323	倭文川
78	恒屋川放水路	160	西河内川	242	田井川	324	和田川
79	構谷川	161	西郷川	243	田君川	325	嶽ノ尾川
80	江川川	162	西山川	244	都賀川	326	杣谷川
81	甲良川	163	西汐入川	245	都賀川上流六甲川		
82	荒神川	164	西汐入川放水路	246	都志川		

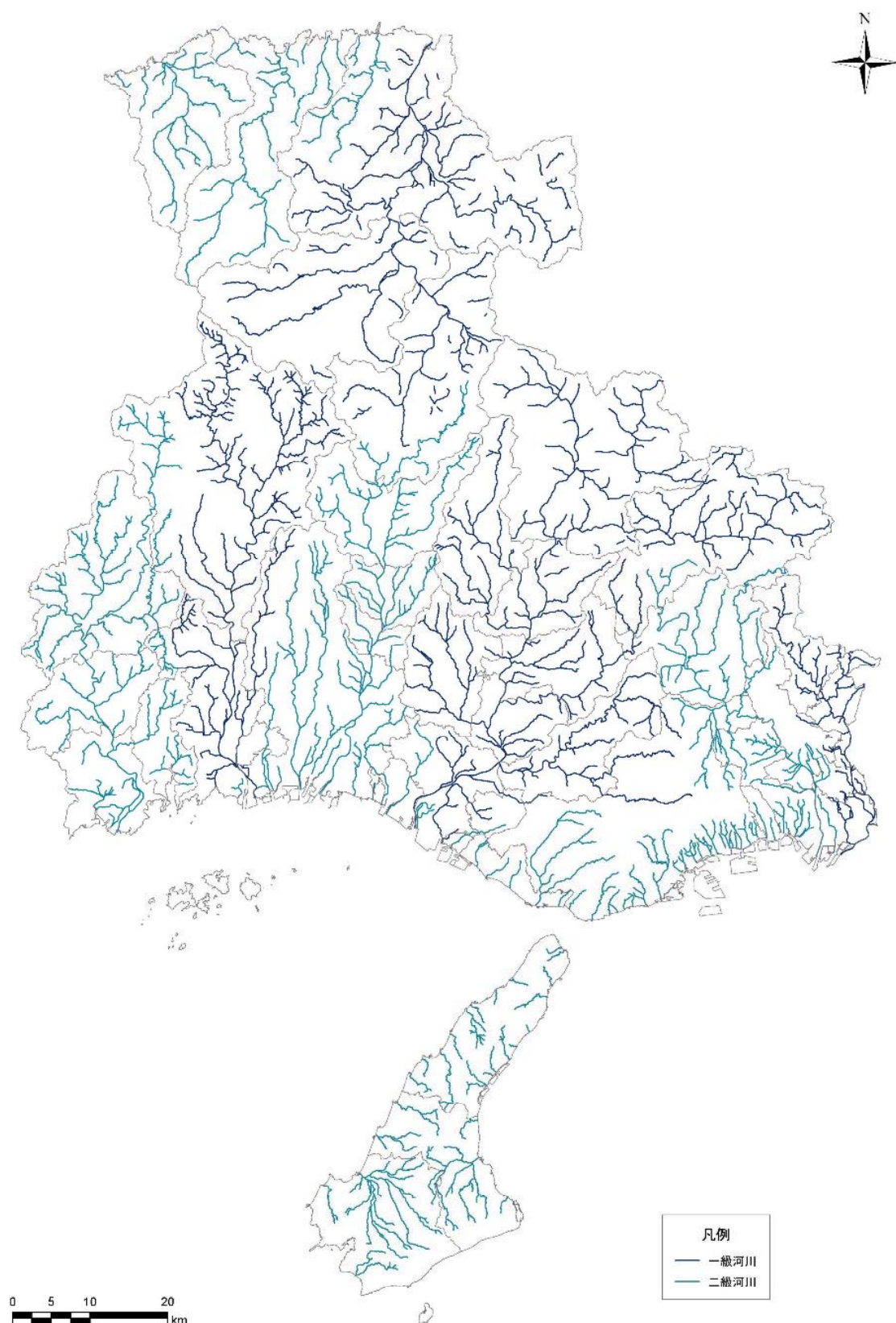


图 2.1.32 河川堤防分布图

2.2 地盤環境の整理

地震時において地盤環境の脆弱性に起因して発生する災害事象は多種多様である。地震災害は地盤の揺れやすさ（地震動）や変状のしやすさ（液状化、斜面崩壊等）に地域環境が重なってもたらされるが、その危険性は満遍なく分布しているとは限らない。多くの場合、それらは局所的であり、潜在している。

そこで、地盤環境の分布状況を把握し、潜在的な脆弱性を評価することにより、今後の防災対策検討に資することを目的として、以下の内容について調査し、とりまとめた。

表 2.2.1 地盤環境に関する主な項目

項 目	内 容	目 的	主な成果
液状化	県内の液状化脆弱度の評価	液状化現象に伴う地震被害の危険性の把握	・ 液状化危険度分布（海溝型地震、内陸活断層地震別）
斜面災害	地震時の斜面災害危険箇所と影響の把握	斜面災害が発生した場合に交通網が寸断され、孤立する可能性を有する区域と影響人口の把握	・ 土砂災害危険箇所分布 ・ 孤立する可能性を有する区域（集落）と影響人口等
ため池	ため池の把握	地震時のため池の決壊による影響の把握	・ ため池の分布

※ 切盛造成地 … 現在関係機関において調査中であり、現時点では非公開。今後公開された段階で再整理を行う予定。

2.2.1 液状化

昨年度調査において液状化危険度を検討しており、本節ではその結果を再掲した。

ここでは、震源を特定しないでみた県内の液状化危険度を、液状化指数PL値が15以上（液状化危険度が極めて高いランク）となる限界震度の分布として示した。なお、限界震度が低い方が液状化危険度は高く、限界震度が高い方が危険度は低いことを示している。

南海地震のような海溝型地震の方が内陸型地震よりも低い震度で液状化が発生すると予想される。（神戸・阪神地区では、兵庫県南部地震のような内陸型地震では、震度5強・6弱レベルから危険度の高い液状化領域が広がるが、南海地震のような揺れの継続時間が長い海溝型地震では、比較的揺れの小さい震度5弱で危険度の高い液状化領域が広がる。）

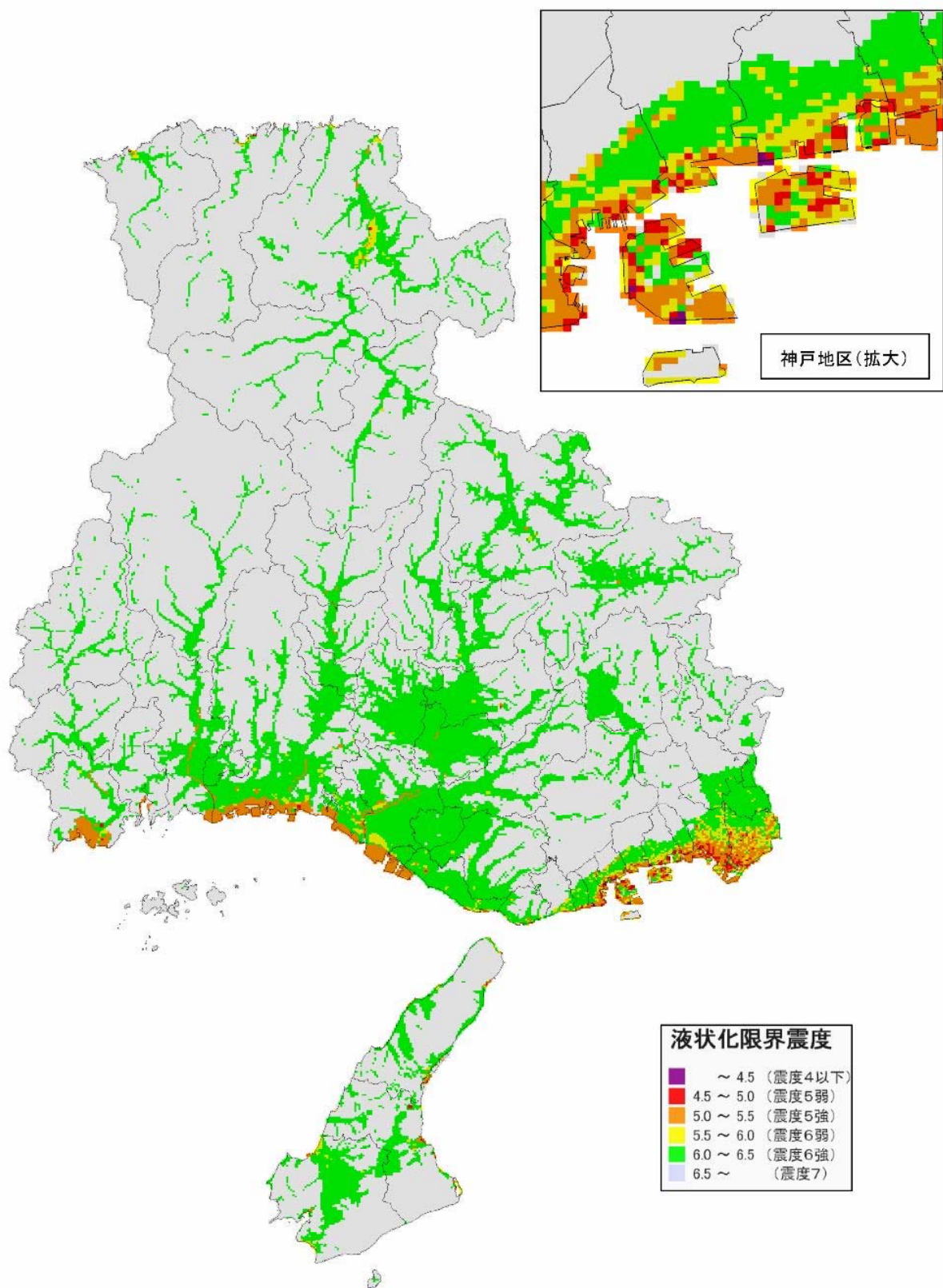


図 2.2.1 液状化危険度が極めて高くなる限界震度の分布
(南海地震等の海溝型地震)

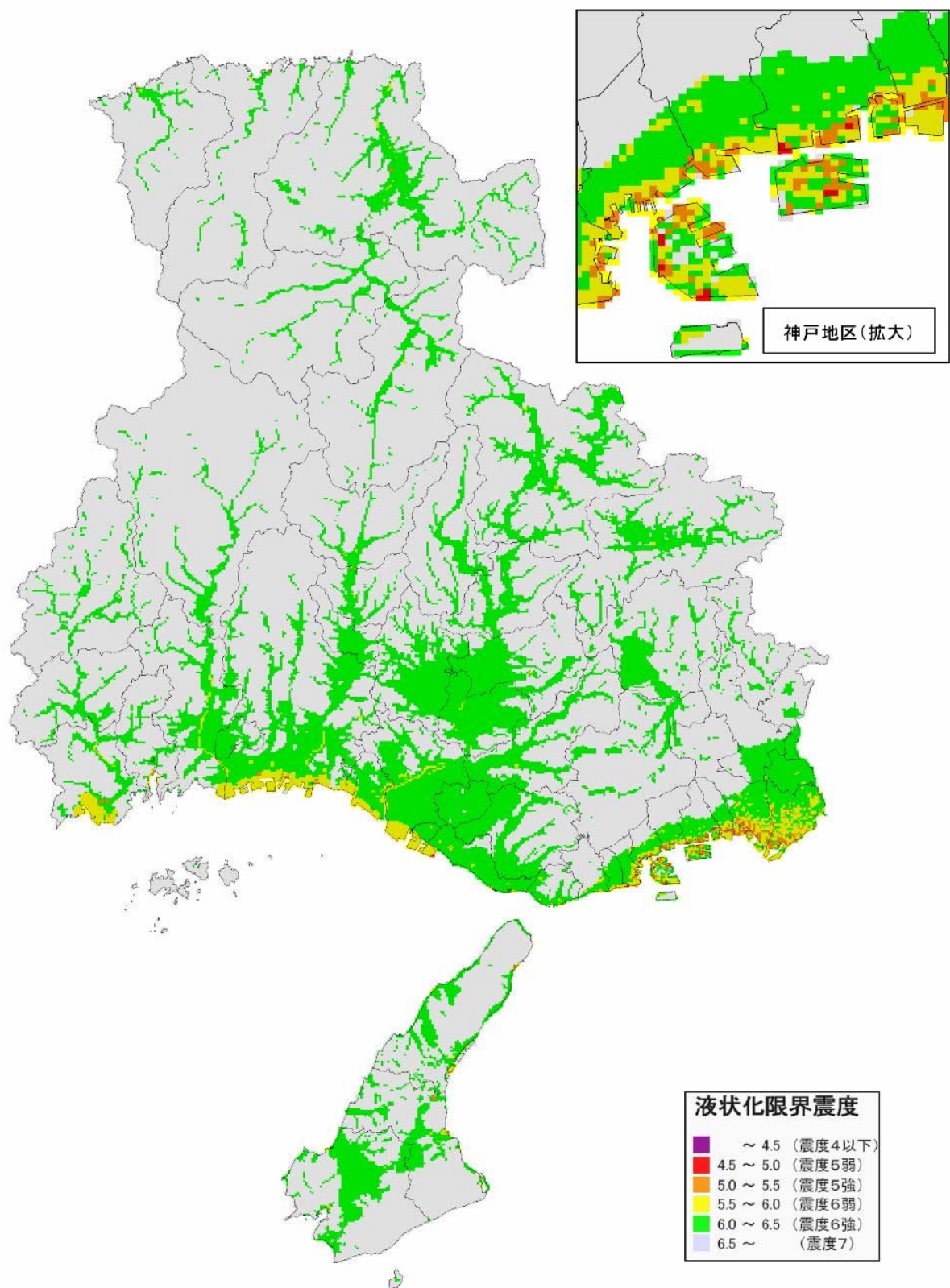


図 2.2.2 液状化危険度が極めて高くなる限界震度の分布
(内陸型地震)

2.2.2 斜面災害危険箇所

表 2.2.2 急傾斜地崩壊危険箇所の市町村別分布(平成 22 年度現在)

地域名	県民局名	市町名	急傾斜地崩壊危険箇所
阪神・神戸	神戸	神戸市	1,758
		阪神南	0
	阪神北	西宮市	159
		芦屋市	26
		伊丹市	5
		宝塚市	178
		川西市	116
		三田市	169
		猪名川町	170
播磨	東播磨	明石市	27
		加古川市	32
		高砂市	41
		稲美町	0
		播磨町	0
	中播磨	姫路市	809
		神河町	191
		市川町	112
		福崎町	59
	西播磨	相生市	233
		たつの市	327
		赤穂市	179
		宍粟市	690
		太子町	54
		上郡町	167
		佐用町	547
		北播磨	西脇市
	三木市		166
	小野市		18
	加西市		118
	加東市		87
	多可町		187
但馬・丹波	但馬	豊岡市	905
		養父市	505
		朝来市	430
		香美町	351
		新温泉町	352
	丹波	篠山市	541
		丹波市	593
淡路	淡路	洲本市	264
		南あわじ市	331
		淡路市	391
合計			11,399



図 2.2.3 急傾斜地崩壊危険箇所の分布

2.2.3 ため池

表 2.2.3 ため池の市町村別分布(平成 21 年度現在)

地域名	県民局名	市町名	ため池
阪神・神戸	神戸	神戸市	1,562
		阪神南	尼崎市
	阪神北	西宮市	111
		芦屋市	0
		伊丹市	7
		宝塚市	116
		川西市	81
		三田市	880
		猪名川町	242
播磨	東播磨	明石市	115
		加古川市	335
		高砂市	29
		稲美町	88
		播磨町	12
	中播磨	姫路市	504
		神河町	20
		市川町	107
		福崎町	98
	西播磨	相生市	140
		たつの市	221
		赤穂市	47
		宍粟市	71
		太子町	28
		上郡町	119
		佐用町	161
	北播磨	西脇市	136
		三木市	1,493
		小野市	327
		加西市	660
		加東市	633
		多可町	136
但馬・丹波	但馬	豊岡市	46
		養父市	34
		朝来市	67
		香美町	45
		新温泉町	74
	丹波	篠山市	304
		丹波市	220
		淡路	洲本市
淡路	南あわじ市	487	
	淡路市	1,209	
合計			11,814

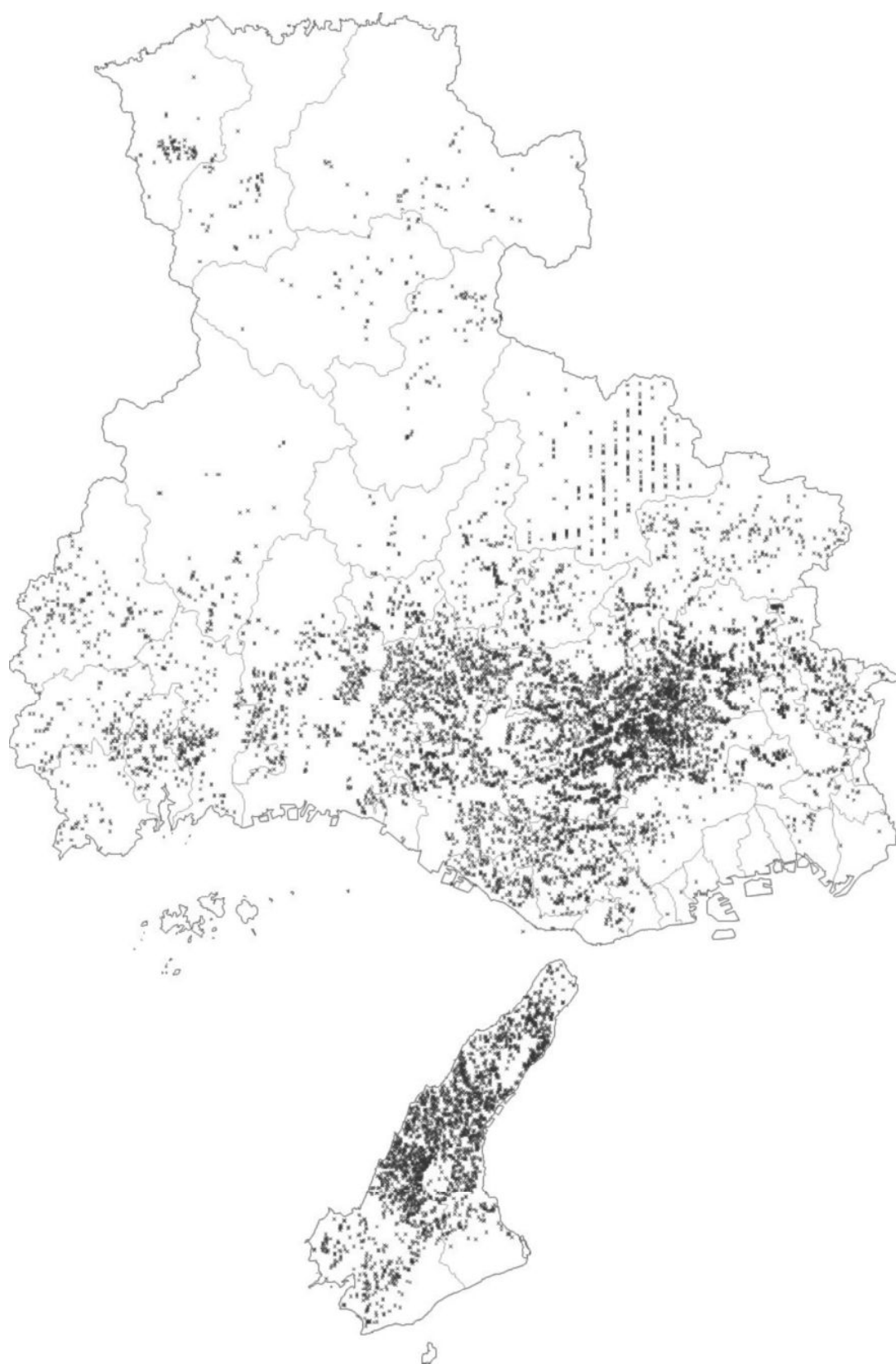


図 2.2.4 ため池の分布

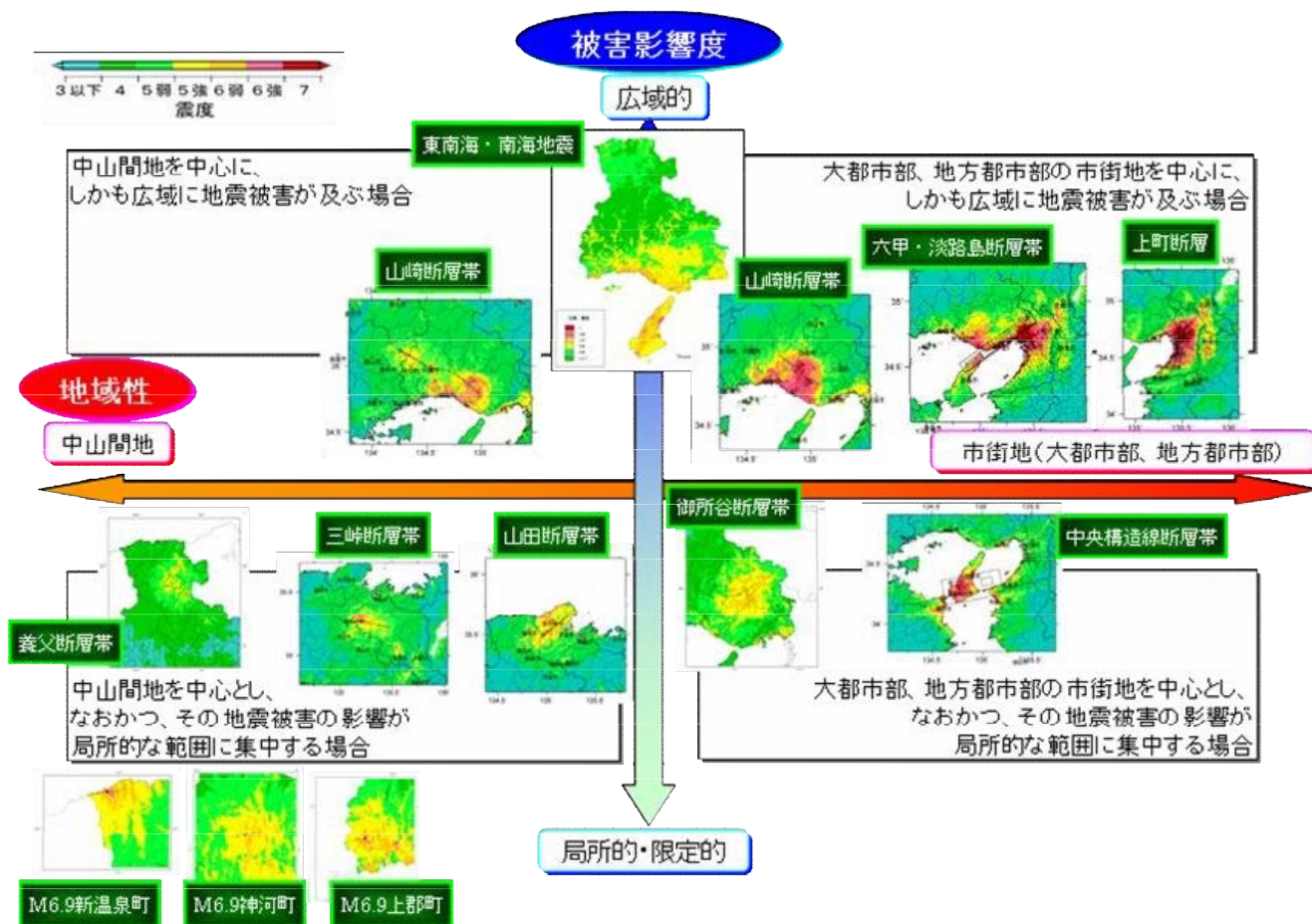
3 地震被害想定の対象地震および地震被害の類型化

3.1 地震被害の類型化と特徴

地震被害の様相は、地域性（市街地（大都市部、地方都市部）、中山間地）、発生する地震の種類と影響度（海溝型と内陸型、地震規模と発生位置等による影響範囲（広域的、局所的・限定的））によって大きく異なり、その対応もそれに応じていろいろなパターンを準備しておく必要がある。

そこで、本調査では、上記の「地域性」と「被害影響度」の観点から、地震被害の類型化を行う。

ここでは、各象限を以下の形態とし、それに該当する地震と被害シナリオを整理することとした。



※各象限に示した地震は代表的な地震であり、地震防災戦略上、最も緊急を要する地震（東南海・南海地震）と兵庫県内に大きな被害を発生させると考えられる内陸活断層地震（震度6弱以上の地震動を発生させ、なおかつ、各市町に最大震度を発生させる地震）

図 3.1.1 地震被害の類型化（想定シーンの設定）



※地震被害が市街地(大都市部あるいは地方都市部)を中心とし、しかも広域に及ぶような場合を基本とし、**赤字**表記。各想定シーンにおいて、「市街地・広域」と同じような被害が想定される場合は、**赤字**表記とし、各シーン特有の被害シナリオ等の特徴は各象限の枠の色(第1象限、第2象限、第3象限、第4象限)で表記した。

図 3.1.2 地震被害の特徴の類型化

3.2 詳細な地震被害想定の対象とする地震の設定

兵庫県内において震度5強以上の揺れを生じさせる県内外の地震（海溝型地震（3地震）と内陸型地震（県内8地震、県外13地震、その他41地震）の計65地震）の中から、次の地震の発生の可能性が高く、震度6弱以上の地震動を発生させ、県への影響が大きいと想定される地震を一次選定した（図 3.1.1）。

そして、地震被害で類型化した各象限（地域性（市街地部・中山間地）と被害影響度（広域的・局所的））においては、被害規模の大きさ、被害発生地域の違いはあるもののその象限内においては類似した被害シナリオとなると考えられることから、各象限で代表的な地震を以下のように選定した。

なお、第1象限において阪神・神戸地区に大きな被害を生じられる地震として、六甲・淡路島断層帯地震も考えられるが、震度分布の状況からみて、阪神・淡路大震災時の被害と大方酷似すると想定されることから、この地震については震災当時（平成7年当時）と比べて、近年新たに想定される被害シナリオを整理することとした。

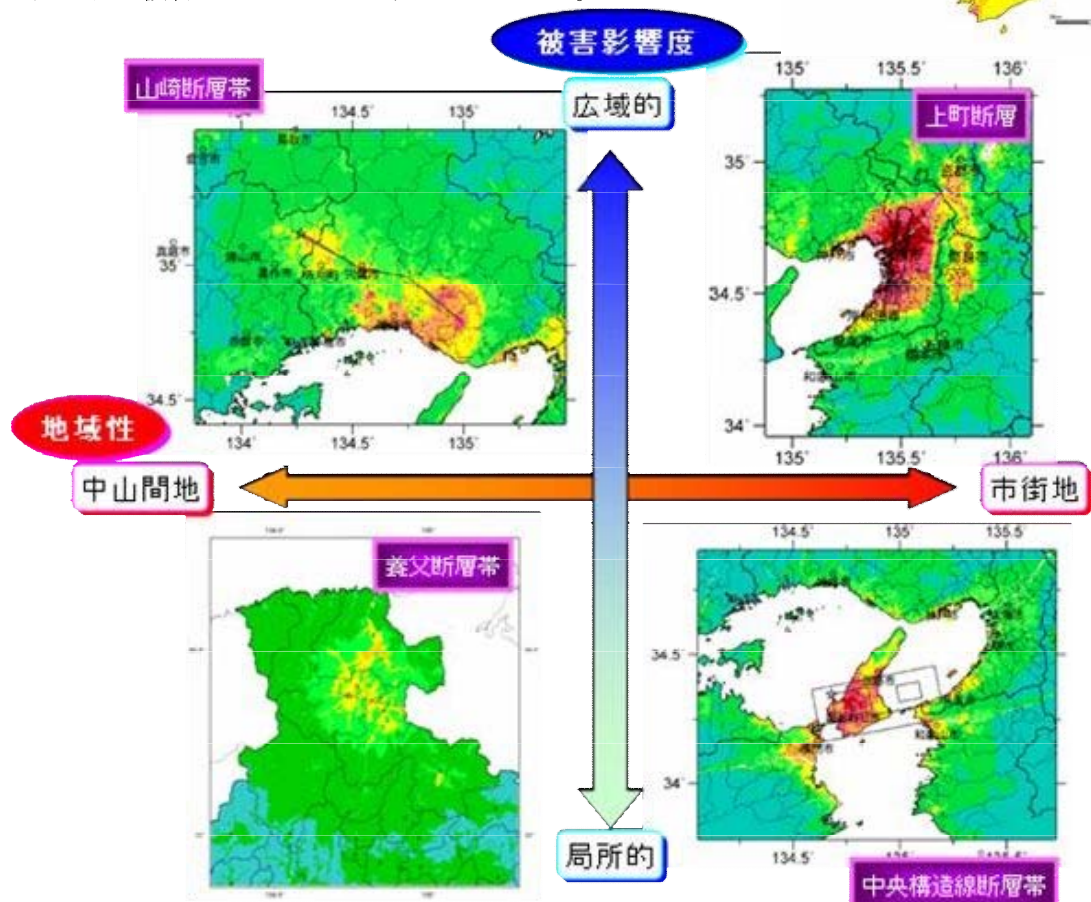


図 3.2.1 詳細な地震被害想定の対象とする地震

【海溝型地震】

◆東南海・南海地震

- ・ 今後 30 年以内の発生確率 60%程度と極めて高い地震
- ・ 緊急性を要し、全県、全国規模で甚大な被害が発生
- ・ 津波被害が発生する
- ・ 内陸活断層地震と揺れ方が異なる（長周期地震）

【内陸活断層地震】

①市街地を中心に、しかも広域に地震被害が及ぶ地震（上町断層地震）

- ・ 今後 30 年以内の発生確率 2～3%と高い地震
- ・ 県の大都市圏（人口密集地、兵庫県の経済産業活動の中心）の阪神、神戸、東播磨沿岸域に大きな被害
- ・ 特に兵庫県への影響、さらには震災時の救助、復旧応援の要となる大阪府が甚大な被害を受ける地震であり、大阪府のみならず関西圏、中日本、東日本からの応援が完全に止まってしまう

②中山間地を中心に、しかも広域に地震被害が及ぶ地震

（山崎断層帯地震（大原・土万・安富・主部南東部））

- ・ 今後 30 年以内の発生確率 0.03～5%と高い地震
- ・ 県西部の中山間地の広い範囲に大きな被害
- ・ 西日本の東西の主要交通網（鉄道（新幹線）、国道・高速道路（中国道・山陽道））に大きな被害

③中山間地を中心とした局所的な地域に被害が集中する地震（養父断層帯地震）

- ・ 今後 30 年以内の発生確率 0.45%の地震
- ・ 県北部の中山間地に大きな被害
- ・ 日本海沿岸域の東西の主要交通網（鉄道）に大きな被害

④市街地を中心とした局所的な地域に被害が集中する地震

（中央構造線断層帯地震（紀淡海峡－鳴門海峡））

- ・ 今後 30 年以内の発生確率 0.005～1%の地震
- ・ 淡路島の市街地（地方都市）に大きな被害
- ・ 離島唯一のアクセス網（明石海峡大橋、鳴門大橋、高速道路）に大きな被害（島の孤立化）

4 地震被害想定前提条件

4.1 地震被害想定項目の設定

地震被害想定項目の検討の流れを以下に示す。

ここでの被害想定項目は、3 節において地域性と被害影響度とで類型化した地震による被害シナリオの検証を行うための指標であるとともに、今後見直される地震防災戦略、地域防災計画、さらには地震防災対策アクションプラン等の事業効果検証、進捗状況評価を行うための指標と位置づける。

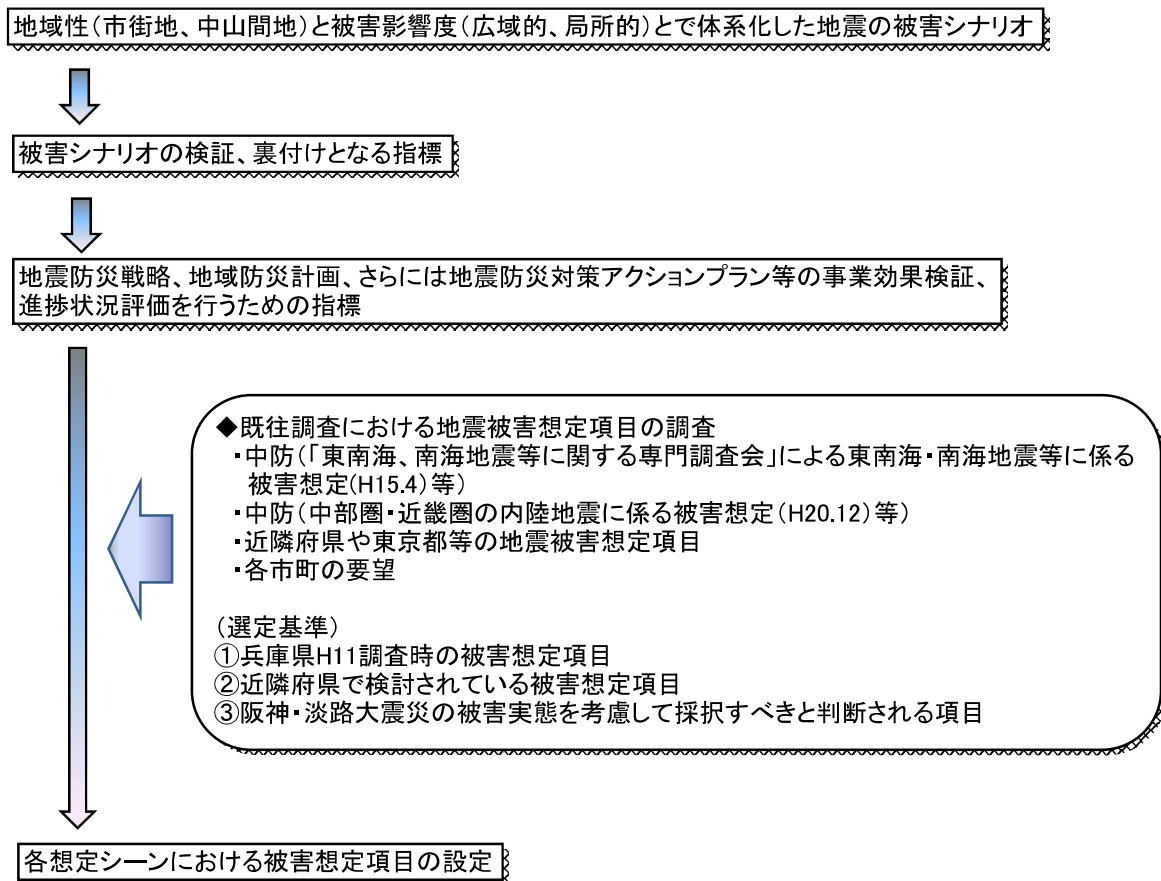


図 4.1.1 地震被害想定項目の設定フロー

表 4.1.1 地震被害想定項目一覧

想定項目				想定する被害量	想定単位	評価方法	
全ての想定地震	基本項目	建物被害	揺れ	全壊・半壊棟数・一部損壊	250mメッシュ	定量	
			液状化	全壊・半壊棟数	250mメッシュ		
			火災	焼失棟数	250mメッシュ		
		人的被害	建物倒壊	死者・負傷者・重傷者数	250mメッシュ		
			火災	死者・重傷者・軽傷者数	250mメッシュ		
		生活支援	避難者	家屋被害による避難者数（災害時要援護者数等）	市町		
詳細な地震被害想定の対象とした5つの地震	基本項目	建物被害	土砂災害（急傾斜地崩壊）	全壊・半壊棟数	250mメッシュ	定量	
			津波	津波浸水区域内建物数	25mメッシュ or12.5mメッシュ	定量	
		人的被害	土砂災害（急傾斜地崩壊）	死者・負傷者・重傷者数	250mメッシュ	定量	
			津波	津波被害曝露人口（浸水区域内人口）	25mメッシュ or12.5mメッシュ	定量	
	その他項目	建物被害	危険物施設	施設位置と震度分布、液状化危険度分布等から定性的評価	県全域	定性	
			文化財		県全域	定性	
		人的被害	交通被害	道路災害、鉄道災害による死者、負傷者数	250mメッシュ	定量	
			交通施設	緊急輸送道路	道路は橋梁被害を基に被害箇所数を算出。	主要道路	定量（定性）
		鉄道		道路網、鉄道、港湾、空港施設位置と震度分布・液状化危険度分布、土砂災害危険箇所分布、津波浸水予想区域等から定性的評価	鉄道	定性	
		港湾			港湾	定性	
		空港			空港	定性	
		ライフライン施設	上水道	上水道及び工業用水道の断水率、断水人口、復旧日数	250mメッシュ	定量	
			下水道	下水機能支障人口、復旧日数	250mメッシュ	定量	
			電力	電力会社ヒアリング（停電件数、復旧日数）	—	—	
			通信	通信会社ヒアリング（固定・携帯電話、インターネット回線等のの不通状況、復旧日数）	—	—	
		生活支援	ガス	ガス会社ヒアリング（供給停止件数、復旧日数）	—	—	
			建物被害	物資不足量	食糧、生活用水、仮設トイレの不足量	市町	定量
				帰宅困難者	帰宅困難者数	市町	定量
				避難所	施設の耐震性と震度分布等から定性的評価	市町	定性
				病院・警察・消防	施設の耐震性と震度分布等から定性的評価	市町	定性
		エレベータ閉じ込め		震度分布、液状化危険度分布等から定性的評価	県全域	定性	
		その他施設等	河川堤防	河川の位置と震度分布・液状化危険度分布から定性的評価	河川	定性	
			ため池	ため池の位置と堤防破堤による浸水予想区域から定性的評価	ため池	定性	
			震災廃棄物発生	建物の躯体残骸物発生量、処理能力等（定性評価）	市町	定量（定性）	
	経済被害	直接被害	被害額	市町	定量		
		間接被害	被害額、または被害程度を定性的評価	市町	定性		

全ての想定地震 … 海溝型地震(3)+M7以上の活断層地震(21(細分化26))+伏在断層地震(M6.9)(41)

詳細な地震被害想定の対象とした5つの地震 … 東南海・南海地震、山崎断層帯地震、上町断層帯地震、養父断層帯地震、中央構造線断層帯地震

- ※1: 黄色網かけ項目を「基本項目」という。「基本項目」は、地震の発生時に想定される被害のうち、人の生死や資産喪失の有無に関わる直接的な被害
- ※2: ライフライン企業による被害想定結果を採用。
- ※3: 評価方法 … 地域によって定量的評価が困難な場合は、定性的評価を行う。
- ※4: 定量(定量的評価) … 被害量を数値で算出する。
- ※5: 定性(定性的評価) … 被害シナリオを考察し、列挙する。

4.2 被害想定実施ケース（想定シーン）の設定

中防「東南海、南海地震等に関する専門調査会」による東南海・南海地震等に係る被害想定(H15.4)等と中部圏・近畿圏の内陸地震に係る被害想定(H20.12)等、さらには、近隣府県や東京都等の地震被害想定時の想定シーンを参考に下表のように設定した。

表 4.2.1 被害想定実施ケース（想定シーン）

発災季節・時刻・風速		特 徴	対象人口
冬の早朝 5時	風速3m/s	阪神・淡路大震災と同様の時間帯で、多くの人が自宅で就寝中もしくは起床の時間帯。建物倒壊、屋内収容物移動・転倒等自宅での被災による人的被害が最大となるケース	夜間人口
	風速15m/s		
春夏秋冬 昼間12時	風速3m/s	外出者が多く、市街地や観光地等に買い物客や観光客が集まっている時間帯。帰宅困難者が最大となるケース。	(0.6×昼間人口) + (0.4×夜間人口)
	風速15m/s		
冬の夕方 18時	風速3m/s	家事や暖房で最も火気の頻度が高くなり、火災発生率が高くなる季節・時間帯であり、火災による人的被害、物的被害が最大となるケース。また、屋外人口も多く、ブロック塀等の倒壊による人的被害が最大となるケース	昼間人口
	風速15m/s		

風速3m/s … 阪神・淡路大震災発生時の風速

風速15m/s … 関東大震災発生時の風速

なお、火災による被害想定手法については現在調整中のため、場合によっては風速を考慮しないこともある。

また、設定した地震被害想定項目に応じた被害想定実施ケース（想定シーン）を表 4.2.2 に示す。

表 4.2.2 地震被害想定項目に応じた被害想定実施ケース（想定シーン）

想定項目				被害想定実施ケース					
				冬早朝5時		春夏秋冬 昼間12時		冬夕方18時	
				風速	風速	風速	風速	風速	風速
				3m/s	15m/s	3m/s	15m/s	3m/s	15m/s
全ての 想定地震	基本項目	建物被害	揺れ	○					
			液状化	○					
			火災※	○	○	○	○	○	○
		人的被害	建物倒壊	○	○	○	○	○	○
			火災※	○	○	○	○	○	○
		生活支援	避難者	—	—	—	—	—	○
詳細な地震被害 想定の対象とした5つの地震	基本項目	建物被害	土砂災害 (急傾斜地崩壊)	○					
			津波	○					
		人的被害	土砂災害 (急傾斜地崩壊)	○	○	○	○	○	○
			津波	—	—	—	—	—	○
	その他項目	建物被害	危険物施設	○					
			文化財	○					
		人的被害	交通被害	—	—	—	—	—	○
			緊急輸送道路	○					
		交通施設	鉄道	○					
			港湾	○					
			空港	○					
		ライフライン施設	上水道	—	—	—	—	—	○
			下水道	—	—	—	—	—	○
			電力	—	—	—	—	—	○
			通信	—	—	—	—	—	○
			ガス	—	—	—	—	—	○
		生活支援	物資不足量	—	—	—	—	—	○
			帰宅困難者	—	—	—	○	—	—
			避難所	—	—	—	—	—	○
			病院・警察・消防	—	—	—	—	—	○
			エレベータ閉じ込め	—	—	—	—	—	○
		その他施設等	河川堤防	○					
			ため池	—	—	—	—	—	○
			震災廃棄物発生	—	—	—	—	—	○
	経済被害	直接被害	被害額	—	—	—	—	—	○
		間接被害	被害額、または被害程度を定性的評価	—	—	—	—	—	○

※ 火災における風速の考慮については、火災危険度分布検討時において、風速を考慮している場合においてのみ行う。

5 地震被害想定（山崎断層帯地震（大原・土万・安富・主部南東部））

5.1 地震動予測結果

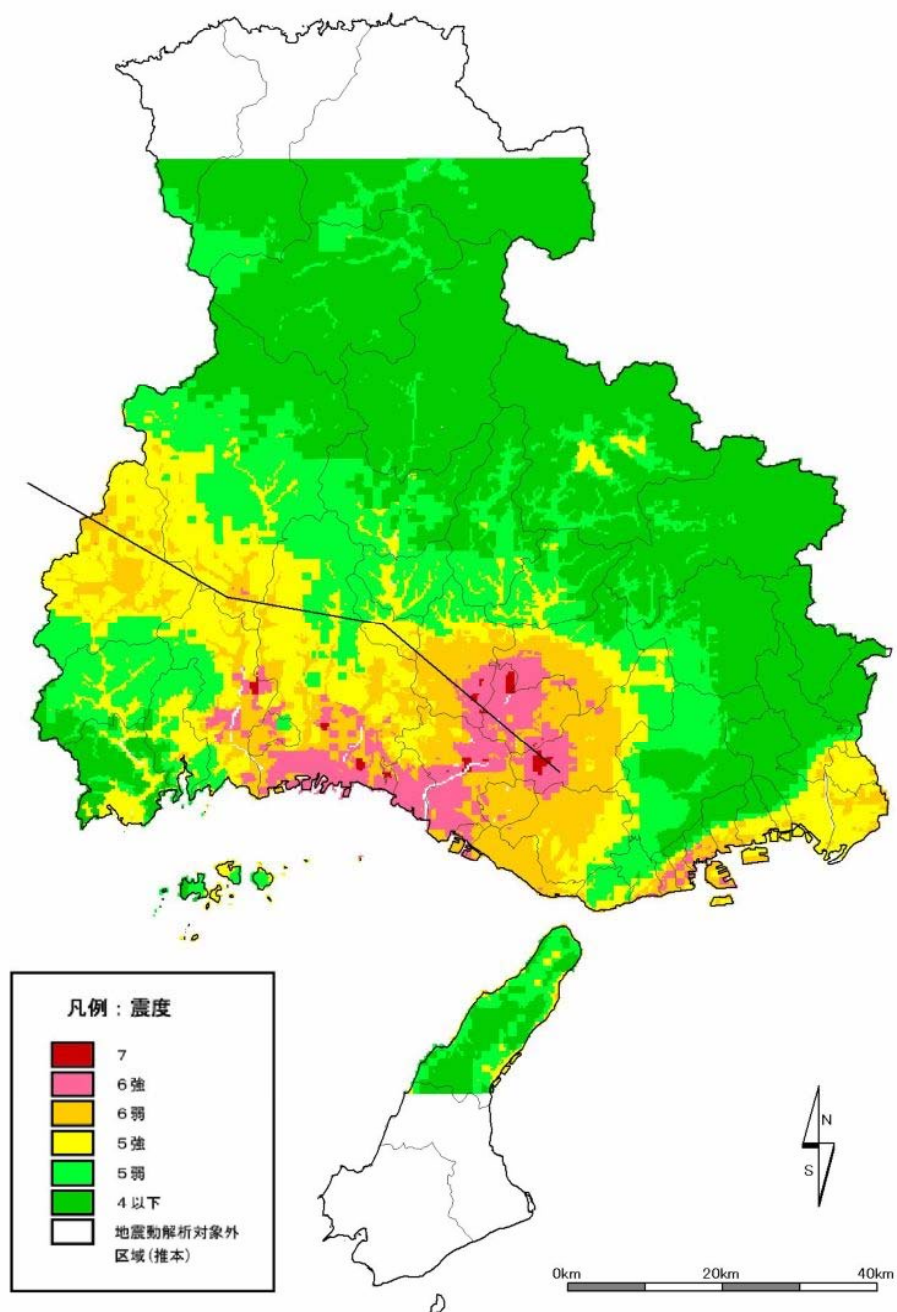
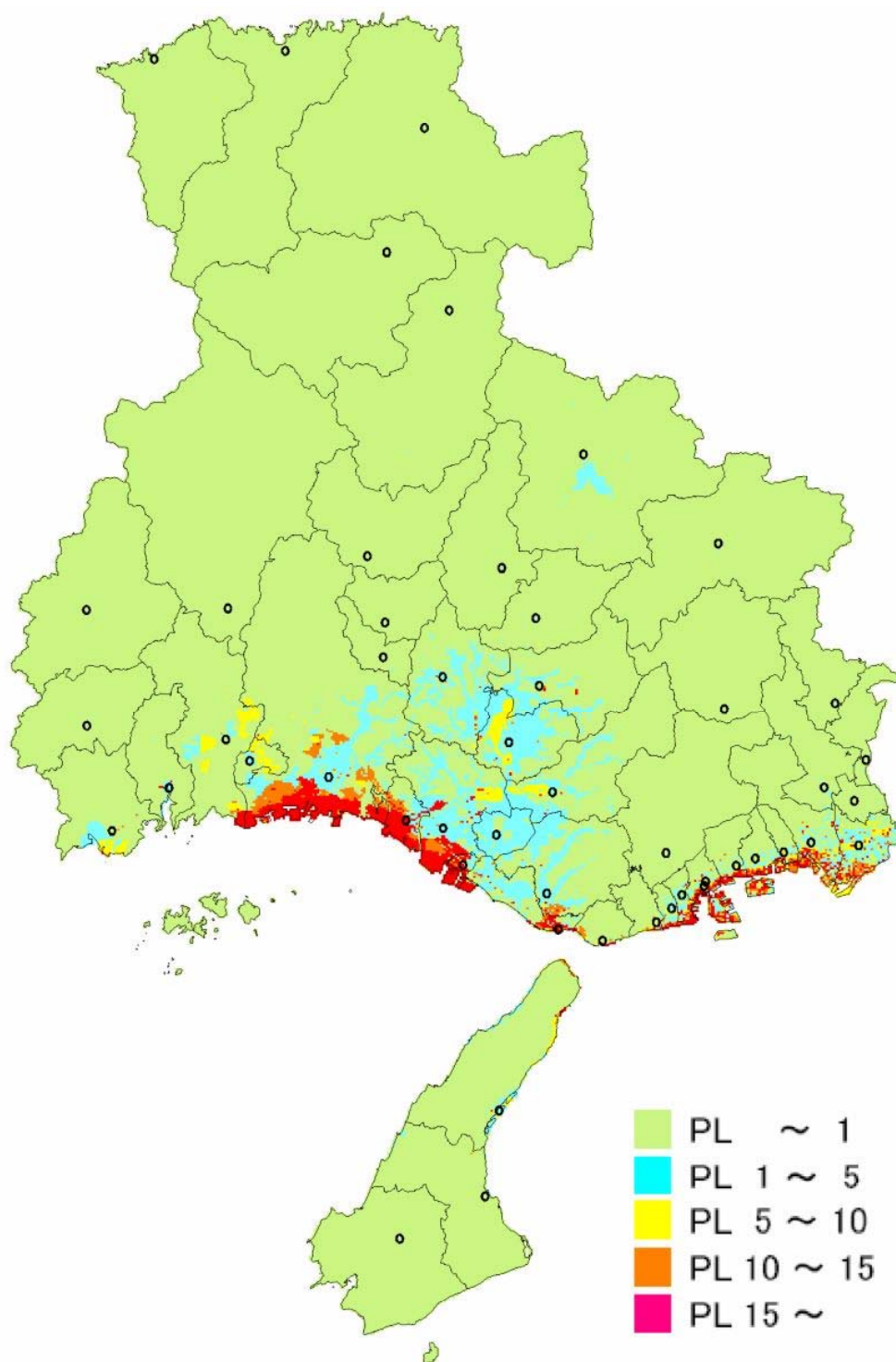


図 5.1.1 震度分布図

表 5.1.1 市町別最大震度

凡 例			山崎断層帯(大原・土万・安富・主部南東部)	
	震度4以下			
	震度5弱			
	震度5強			
	震度6弱			
	震度6強			
	震度7			
地域名	県民局名	市町名	M8.0	
阪神・神戸	神戸	神戸市	震度6強	
	阪神南	尼崎市	震度6弱	
		西宮市	震度6弱	
		芦屋市	震度6弱	
	阪神北	伊丹市	震度6弱	
		宝塚市	震度6弱	
		川西市	震度6弱	
		三田市	震度5強	
		猪名川町	震度4以下	
播磨	東播磨	明石市	震度6強	
		加古川市	震度7	
		高砂市	震度7	
		稲美町	震度6強	
		播磨町	震度6強	
	中播磨	姫路市	震度7	
		神河町	震度5強	
		市川町	震度5強	
		福崎町	震度6弱	
	西播磨	相生市	震度6弱	
		たつの市	震度7	
		赤穂市	震度6弱	
		宍粟市	震度6強	
		太子町	震度6強	
		上郡町	震度5強	
		佐用町	震度6強	
		北播磨	西脇市	震度5強
			三木市	震度7
	小野市		震度7	
	加西市		震度7	
	加東市		震度7	
	多可町		震度5強	
但馬・丹波	但馬	豊岡市	震度5弱	
		養父市	震度5強	
		朝来市	震度5弱	
		香美町	震度5弱	
		新温泉町	震度5弱	
	丹波	篠山市	震度5弱	
		丹波市	震度5強	
淡路	淡路	洲本市	震度5強	
		南あわじ市	震度4以下	
		淡路市	震度6弱	



PL値	$PL \leq 5$	$5 < PL \leq 15$	$15 < PL$
液状化危険度	低い	高い	極めて高い

図 5.1.2 液状化指数 PL 値分布図

5.2 地震被害想定と被害シナリオ

2章で整理してきた地域環境、地盤環境の特性と5.1節の地震動予測結果とを比較し、4章に示した各項目における地震被害想定を行うとともに、その結果を基に想定される被害シナリオを整理した。

ここでは、各被害想定項目毎に被害シナリオを整理したものを一覧表として別冊で整理し、さらに別冊でその根拠となる被害想定結果図表を添付した。

5.3 県民へわかりやすく伝える被害シナリオの抽出

節で整理した各被害想定項目毎の被害シナリオを基に、この被害シナリオを県民へわかりやすく伝えることを主眼に置き、以下の視点で被害シナリオを整理し直した。

- | | | |
|----------------|---|---|
| 1) 「地震の様子（現象）」 | … | 身の回りでどのようなことが起こるのか喚起 |
| 2) 「いのち」 | … | 命にかかわること
(→命を守ること、救出・救護へのステップ) |
| 3) 「くらし」 | … | 生活にかかわること (→避難生活・経済へのステップ) |
| 4) 「対応（行政）」 | … | 行政対応の基本的な流れ、警察・消防・自衛隊・学校・・・
自主防災組織・ボランティアの活動のイメージづくり
(地域との連携) |

